BLAUPUNKT

# AUTORADIO
# T2/F3 ASB EU

## T-Line 2 CR

**Dresden C31**
7 641 115 510
**Dublin C31**
7 641 120 510
**Boston C31**
7 641 125 510
**Freiburg C31**
7 641 140 510
**Canberra C31**
7 641 145 510

**Cleveland DJ31**
7 641 116 319
**Madison DJ31**
7 641 121 319
**Las Vegas**
7 641 141 319
**San Diego**
7 641 146 319

## T-Line 2 CD

**Konstanz CD31**
7 641 155 310
**San Remo CD31**
7 641 160 310
**Santa Cruz CD31**
7 641 166 310
**Essen CD31**
7 641 171 310
**Lausanne CD31**
7 641 172 310
**Alicante CD31**
7 641 173 310

## Funline 3

**Düsseldorf C51**
7 641 205 310
**Bologna C51**
7 641 210 310

**Kansas DJ51**
7 641 405 319
**Maryland DJ51**
7 641 410 319
**Hawaii DJ51**
7 641 420 319

**München CD51**
7 641 255 310
**Modena CD51**
7 641 260 310

8 622 402 980 BN 03/01

**• Serviceanleitung / • Service Manual**

**Abgleich und Programmierungen nur mit Softwaretool (ComServer) möglich**

**All alignment and programming steps can only be carried out with the ComServer software tool.**

CLASS 1
LASER PRODUCT

UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG
NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
LASER CLASS 3B

### (D) VORSICHT!

**Die CD-Geräte beinhalten eine Laserkomponente!**
**Im Servicefall bitte nachfolgende Hinweise beachten:**

- Das Gerät arbeitet mit einem unsichtbaren Laserstrahl.
- Bei geöffnetem Gerät tritt im Bereich des Plattenfaches Laserstrahlung aus.
- Nicht in den Strahl blicken.
- Unbeteiligte Personen vom Arbeitsplatz fernhalten.
- Der Betrachtungsabstand darf 13 cm nicht unterschreiten.
- Kann dies nicht eingehalten werden, muß eine geeignete Laserschutzbrille getragen werden.

### (GB) CAUTION!

**The CD units are equipped with a laser component!**
**For servicing make sure to observe the following instructions:**

- The unit operates with invisible laser beams.
- When the cover is removed, invisible laser beams are emitted near the disc compartment.
- Avoid direct eye contact with these beams.
- Keep unauthorised persons away from the workbench.
- The viewing distance should not be less than 13 cm.
- If this distance cannot be kept, use suitable laser safety goggles.

## (D) Inhaltsverzeichnis


Inhaltsverzeichnis, Ausstattung des Arbeitsplatzes ..... 2
Meßpunkte ..... 3
Main Feature list Funline3 ..... 4
Main Feature list T-Line2 ..... 5
Belegung des Anschlußkastens ..... 6
Vorbereitende Arbeiten, Abgleichhinweise
Reparaturhinweise, Demomode ..... 7
Antennenanpassung ..... 8
MAUS - Software + Hardware ..... 9 + 10
F3/T2_ASB_EU CFG Datei installieren ..... 11 - 13
Comport setzen ..... 14
Konfigurationsdatei laden ..... 15 + 16
EEPROM programmieren ..... 17 + 18
DAA programmieren ..... 19 + 20
Programmierung der FM - ZF - Ablage ..... 21
FM Feldstärke programmieren ..... 22
AM Feldstärke programmieren ..... 23
Programmieren der Stereo Schaltschwelle ..... 24
FM Suchlaufstop - Programmierungen ..... 25
AM/MW Suchlaufstop - Programmierungen ..... 26
AM/LW Suchlaufstop - Programmierungen ..... 27
Programmieren der RDS Schaltschwelle ..... 28
Dolby - Abgleich ..... 29


## (GB) Table of Contents


Table of Contents, Work place equipment ..... 2
Measuremend points ..... 3
Main Feature list Funline3 ..... 4
Main Feature list T-Line2 ..... 5
Pinning of terminal box ..... 6
Preparatory steps, Notes on alignment ..... 6
Repair notes, demo mode ..... 7
Antenna matching ..... 8
MAUS software + hardware ..... 9
Installation of F3/T2_ASB_EU CFG file ..... 11 - 13
Setting the comport ..... 14
Loading the configuration file ..... 15 + 16
Programming the EEPROM ..... 17 + 18
Programming DAA ..... 19 + 20
Programming of FM IF offset ..... 21
Programming of the FM fieldstrengh ..... 22
Programming of the AM fieldstrengh ..... 23
Programming of the stereo threshold ..... 24
FM search stop programming ..... 25
AM/MW search stop programming ..... 26
AM/LW search stop programming ..... 27
Programming of the RDS threshold ..... 28
Dolby alignment ..... 29


## Ausstattung des Arbeitsplatzes:

1. PC ab Pentium II oder höher
2. "ComServer" Software + Dongletreiber + Lies mich Datei **8 627 003 058** (1 CD-Rom Win95/98 + WinNT)
3. Interface (MAUS-Bus / K-Bus auf RS232 Schnittstelle) **8 627 004 057**
4. Steckernetzteil für Interface (12V / 500mA) **8 627 004 061**
5. Dongle (Hardware Sicherheitssystem in Verbindung mit dem MAUS-Bus) **8 627 004 059** (nur für dekodierberechtigte Servicestellen)
6. Anschlußkabel MAUS-Bus (Lautsprecher-ISO Stecker mit 2 Kontaktnadeln) **8 627 004 042**
7. Verbindungskabel RS232 (PC zum Interface) **8 627 004 015**
8. Konfigurationsdateien (MAUS-Bus-Kommandos + Serviceanleitung MAUS) für die F3/T2 Geräte mit der Bestellnummer **8 627 003 072** (1 Diskette MS DOS $3^1/_2$ Zoll)
9. Netzgerät 15 V regelbar, 10 A (Betriebsspannung service 13,5 V)
10. Meßsender (z.B. Meguro, Leader, Kenwood)
11. Hochohmiges Voltmeter Ri > 10 MΩ
12. Outputmeter; Frequenzzähler; NF-Millivoltmeter; Stereocoder
13. Oszilloskop: - Empfindlichkeit: 5 mV bis 50 Volt/cm.
    - Bandbreite: Gleichspannung bis 50 MHz.
14. Tastköpfe 10:1 und 1:1
15. Schraubendreher / Abgleichstifte (keramisch)
16. Lötstation

**Die Ausstattungselemente von Punkt 2 bis 8 können über unser zentrales Ersatzteillager bestellt werden.**

**Voraussetzung dafür ist, dass ein entsprechender Service- und Softwarevertrag mit Blaupunkt abgeschlossen wurde.**

**Haben Sie dazu Fragen, wenden Sie sich bitte an Ihren nationalen Servicemanager.**

**Adresse:** Blaupunkt GmbH
Zentrales Ersatzteillager
Robert-Bosch-Straße 200
D-31139 Hildesheim

## Work place equipment:

1. Pentium II or higher
2. "ComServer" software + dongle driver + read-me files **8 627 003 058** (1 CD-Rom Win 95/98 + WinNT)
3. Interface (MAUS bus / K-bus to RS232 interface) **8 627 004 057**
4. Power adapter for interface (12V / 500mA) **8 627 004 061**
5. Dongle (hardware security system in connection with the MAUS bus) **8 627 004 059** (for authorised decoding agents only)
6. MAUS bus cable (ISO speaker connector with 2 pins) **8 627 004 042**
7. Extension cable RS232 (PC to interface) **8 627 004 015**
8. Configuration files (MAUS bus commands + service manual MAUS) for the F3/T2 units with order number **8 627 003 072** (1 MS DOS $3^1/_2$ inch diskette).
9. Power supply unit 15 volts adjustable, 10 A (Supply voltage service 13.5 V)
10. Signal generator (Meguro, Leader, Kenwood)
11. High impedance voltmeter Ri > 10 MΩ
12. Output meter; frequency counter; AF millivoltmeter; stereo encoder
13. Oscilloscope: - inp. sensitivity: 5 mV to 50 volts per division
    - bandwidth: d.c. to 50 MHz
14. Probes 10:1 and 1:1
15. Screwdriver / adjusting pins (ceramic)
16. Soldering station

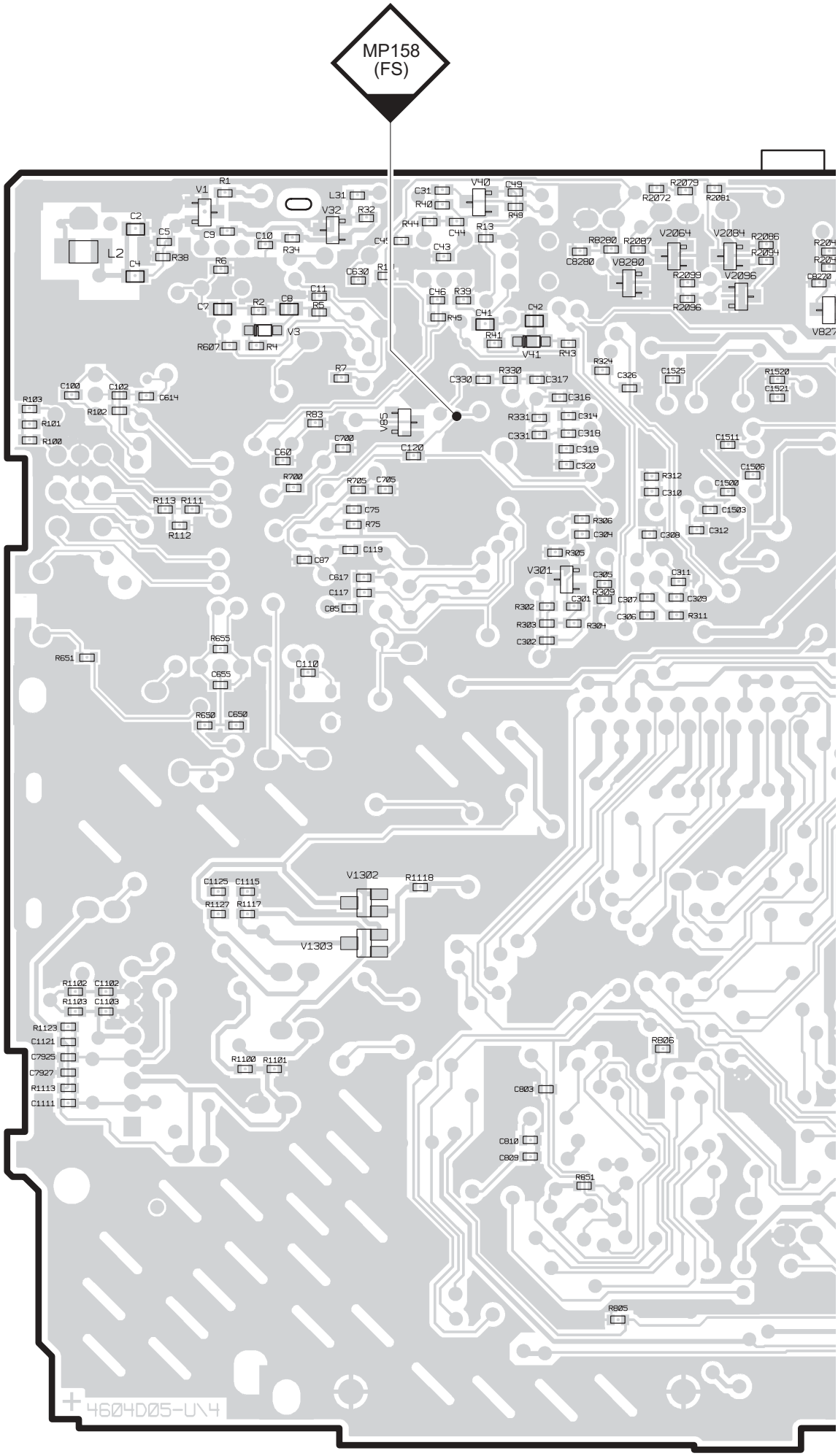
**The items listed under 2 - 8 are available from our Central Spare Parts Warehouse.**

**For this it is necessary that you have entered into a corresponding service and software agreement with Blaupunkt. If you should have any questions on this topic, then please get in touch with your national service manager.**

**Adress:** Blaupunkt GmbH
Zentrales Ersatzteillager
Robert-Bosch-Straße 200
D-31139 Hildesheim

# Meßpunkte / Measurement points

**Hauptplatte**
**Main board**
**PL 4604 D05**
**Chip**



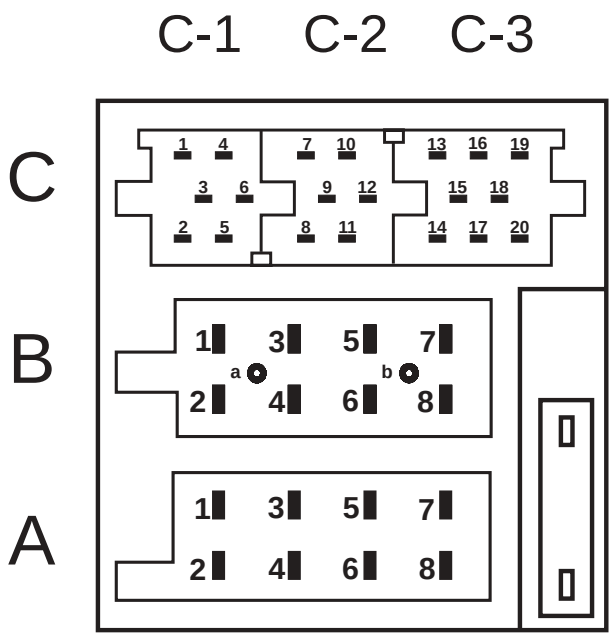
# Main Feature list Funline3

| Features | Düsseldorf Kansas | Bologna Maryland Hawaii | München | Modena | Wiesbaden | Sevilla |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FM-Preset | 2x6 | 2x6 | 2x6 | 2x6 | 2x6 | 2x6 |
| MW-Preset | | 1x6 | | 1x6 | | 1x6 |
| LW-Preset | | 1x6 | | 1x6 | | 1x6 |
| FMT | 1x6 | 1x6 | 1x6 | 1x6 | 1x6 | 1x6 |
| HICUT | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| lo/dx | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 |
| Mechanism CC | TN708 | TN708 | | | | |
| Dolby B | √ | √ | | | | |
| Metal | √ | √ | | | | |
| S-CPS | √ | √ | | | | |
| Repeat | √ | √ | | | | |
| Radio Monitor | √ | √ | | | | |
| Mechanism CD | | | BP4 | BP4 | BP4 | BP4 |
| Track Mix | | | √ | √ | √ | √ |
| Track Repeat | | | √ | √ | √ | √ |
| Track Scan | | | √ | √ | √ | √ |
| X-Bass | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | | |
| Loudness ON/OFF | | | | | 6 steps | 6 steps |
| Preamp | 4 x 3V | 4 x 3V | 4 x 3V | 4 x 3V | 4 x 3V | 4 x 3V |
| Display | negative | negative | negative | negative | negative | negative |
| Flip Panel | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| DMS | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI |
| Code for IDC A09 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Dimmer | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| AUX IN | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Tel IN | √ | √ | √ | √ | | |
| Radio Mute | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| IR RC08/RC10 | optional | optional | optional | optional | optional | optional |
| Peak Level Meter | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Clock | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Release Panel | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| RP Case | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

## Main Feature list T-Line2

| Features | Cleveland Dresden | Dublin Boston Madison | Freiburg Las Vegas | Canberra San Diego | Essen | Lausanne | Alicante | Konstanz | San Remo | Santa Cruz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FM-Preset | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 | 2x5 |
| MW-Preset | | 1x5 | | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | | 1x5 | 1x5 |
| LW-Preset | | 1x5 | | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | | 1x5 | 1x5 |
| FMT | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 | 1x5 |
| HICUT | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| lo/dx | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 | 3/3 |
| Mechanism CC | ADC 1400 | ADC 1400 | TN708 | TN708 | | | | | | |
| Dolby | B | B | B | B | | | | | | |
| Metal | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| S-CPS | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| Repeat | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| Mechanism CD | | | | | BP4 | BP4 | BP4 | BP4 | BP4 | BP4 |
| Track Mix | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Track Repeat | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Track Scan | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| X-Bass | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps | 3 steps |
| Preamp | | | 4 x 3V | 4 x 3V | | | | 4 x 3V | 4 x 3V | 4 x 3V |
| DMS | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI | ASCI |
| Code for IDC A09 | √ | √ | √ | √ | | | | √ | √ | √ |
| AUX IN | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Tel IN | | | √ | √ | | | | √ | √ | √ |
| Radio Mute | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| IR Remote Control RC08/RC10 | optional | optional | optional | optional | optional | optional | optional | optional | optional | optional |
| Peak Level Meter | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Clock manual | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Facia colour | black | black | titanium | titanium | black | black | titanium | titan/chrom | titan/chrom | titan/chrom |
| Release Panel | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| RP Case | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | | | | | | | | | | |

## (D) Belegung des Anschlußkästchens | (GB) Pin assignment of quickfit connector




| | A | | B |
|---|---|---|---|
| 1 | NC | 1 | Speaker Out (RR +) 4Ω |
| 2 | Radio mute<br><2volts = active; open = not active | 2 | Speaker Out (RR -) 4Ω |
| 3 | NC | 3 | Speaker Out (RF +) 4Ω |
| 4 | Permanent plus (KL 30); 10 A | 4 | Speaker Out (RF-) 4Ω |
| 5 | Automatic antenna | 5 | Speaker Out (LF +) 4Ω |
| ***6** | **Illumination, active high (3 - 12 volts)** | 6 | Speaker Out (LF-) 4Ω |
| 7 | Ignition plus, (KL 15)<br><2.5volts = Ign.off; >7volts = Ign.on | 7 | Speaker Out (LR +) 4Ω |
| 8 | Ground | 8 | Speaker Out (LR-) 4Ω |
| a | MAUS-BUS-OUT (TXD) <0.5volts = logic 0; >3.5volts = logic 1 | | |
| b | MAUS-BUS-IN (RXD) <1volt = logic 0; >3.5volts = logic 1 | | |

*** Nur Funline 3 Geräte**
*** only Funline 3 units**

**(+) Nur Funline 3 Geräte / (+) only Funline 3 units**

| C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **C1** | | **C2** | | **C3** |
| ***1** | **Line out, 3V/10kΩ (LR)** | 7 | Tel.-/Navi. AF In 10V/560Ω<br>**( Not Sevilla + Wiesbaden)** | **13** | CD-Changer ASCI IN / **+TMC-Out**<br><1volt = logic 0; >3.5volts = logic 1 |
| ***2** | **Line out, 3V/10kΩ (RR)** | 8 | Tel.-/Navi. AF In 10V/560Ω<br>**( Not Sevilla + Wiesbaden)** | **14** | CD-Changer ASCI OUT / **+TMC-Out**<br><0.5volt = logic 0; >3.5volts = logic 1 |
| ***3** | **Line out ground** | 9 | NC | 15 | CDC permanent plus (bloc A / pin 4) |
| ***4** | **Line out out, 3V/10kΩ (LF)** | 10 | +12 V switched | 16 | +12 V switched |
| ***5** | **Line out out, 3V/10kΩ (RF)** | 11 | Remote control PWM<br><1volt = logic 0; >3.5volts = logic 1 | 17 | CD-Changer $I^2C$-Bus Masse / Gnd. |
| ***6** | **+12 V switched** | 12 | Remote control Ground | 18 | Aux Ground |
| | | | | 19 | Aux input 2V/6kΩ (L) |
| | | | | 20 | Aux input 2V/6kΩ (R) |

* Nicht Cleveland, Boston, Dresden, Dub lin, Madison, Essen, Lausanne und Alicante.

**IG** für A/Pin5; C1/Pin6; C2/Pin10 + C3/P = **300 mA.**

* Not Cleveland, Boston, Dresden, Dub lin, Madison, Essen, Lausanne und Alicante.

**IG** for A/Pin5; C1/Pin6; C2/Pin10 + C3/P = **300 mA.**

## (D) Abgleichhinweise

**Der Abgleich erfolgt nur noch elektronisch über den PC (ComServer ). Es dürfen keine Filter abgeglichen werden. Nach dem Tausch eines Filters, mss der Abgleich über den PC erfolgen.**

**Wellenbereich:**

FM = 87,5 MHz - 108,0 MHz
(100 kHz automatische Suchlaufschritte)
(50 kHz manuelle Suchlaufschritte)

MW = 531 kHz - 1602 kHz
(9 kHz automatische Suchlaufschritte)
(9 kHz manuelle Suchlaufschritte)

LW = 153 kHz - 279 kHz
(9 kHz automatische Suchlaufschritte)
(1 kHz manuelle Suchlaufschritte)

## Vorbereitende Arbeiten

Bevor Sie den elektrischen Abgleich durchführen, müssen Sie folgende Vorbereitungen treffen:

Höhen - Einstellung ..... 0
Bass - Einstellung ..... 0
Fader - Einstellung (nicht Lübeck/Luxembourg) ..... 0
Balance - Einstellung ..... 0
Loudness - Einstellung (DSC Menü) ..... 1 oder OFF
X-Bass - Einstellung (DSC Menü) ..... OFF

### Lautsprecheranschluß

Der Lautsprecherausgang muß mit 4 Ω abgeschlossen sein.

## Demomode

**Demomode aktivieren**

1. Schalten Sie das Autoradio aus.
2. Betätigen Sie die Tasten **1** + **6 (Funline 3); 1** + **5 (T-Line 2)** gleichzeitig und halten Sie die Tasten gedrückt.
3. Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Tasten noch für ca. 1 Sekunde gedrückt.

Nach diesem Schritt erscheint im Display nach "BLAUPUNKT" der Schriftzug "**Demo**".

**Demomode deaktivieren**

Sie verlassen den Servicemode durch Ausschalten des Autoradios. Wiederholen Sie bitte den Schritt 1-3 um den Demomode zu verlassen.

## Software Version Hauptprozessor und Kappenprozessor

### Testmode aktivieren

1. Schalten Sie das Autoradio aus.
2. Betätigen Sie die Tasten **1** + **2** gleichzeitig und halten Sie die Tasten gedrückt.
3. Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Tasten noch für ca. 1 Sekunde gedrückt.

Das Autoradiodisplay zeigt 8 Zeichen an.
Die 4 linken Zeichen zeigen den Softwarestand des Hauptprozessors an und die 4 rechten Zeichen zeigen den Softwarestand des Kappen- prozessors an.

### Testmode deaktivieren

Sie verlassen den Service Mode durch Ausschalten des Autoradios.

## (GB) Notes on alignment

**The alignment is always done electronically using a PC (ComServer). Do not align any filters. If a filter has been replaced, align the unit with the PC.**

**Waveband:**

FM = 87.5 MHz - 108.0 MHz
(100 kHz automatic search steps)
(50 kHz manual search steps)

MW = 531 kHz - 1602 kHz
(9 kHz automatic search steps)
(9 kHz manual search steps)

LW = 153 kHz - 279 kHz
(9 kHz automatic search steps)
(1 kHz manual search steps)

## Preparatory steps

Observe the following preparations before performing the electrical alignment:

Treble adjustment ..... 0
Bass adjustment ..... 0
Fader adjustment (not Lübeck/Luxembourg) ..... 0
Balance adjustment ..... 0
Loudness adjustment (DSC menu) ..... 1 or OFF
X-Bass adjustment (DSC menu) ..... OFF

### Loudspeaker connections

The loudspeaker output must be terminated with 4 Ω.

## Demo mode

**Activating the Demo mode**

1. Switch the unit off.
2. Press the push-buttons **1** + **6 (Funline 3); 1** + **5 (T-Line 2)** simultaneously and hold them depressed.
3. Switch the unit back on and hold on to the buttons for approximately one more second.

Following this step, the display will show the wording “BLAUPUNKT” followed by “**Demo**”.

**Deactivating the Demo mode**

You can quit the service mode by switching the radio off. Wiederholen Sie bitte den Schritt 1-3 um den Demomode zu verlassen.

## Software version main processor and panel prozessor

### Activating the test mode

1. Switch the unit off.
2. Press the push-buttons **1** + **2** simultaneously and hold them depressed.
3. Switch the unit back on and hold on to the buttons for approximately one more second.

The car radio display shows 8 characters.
The left 4 characters indicate the software version of the main processor, the right 4 characters indicate the software version of the panel processor.

### To exit the test mode

You can quit the service mode by switching the radio off.

## (D) Antennenanpassung

### E' - Beispiele bei FM und AM

E' = Bezugspunkt (unbelasteter Ausgang der Anpaßschaltung/ künstliche Antenne) in dBμV.
Y = Meßsendereinstellung in dBμV oder μV.
V = Meßsenderbedämpfung durch die Eingangsimpedanz der Anpaßschaltung (Leistungsanpassung).
X = Dämpfung der künstlichen Antenne in dB.

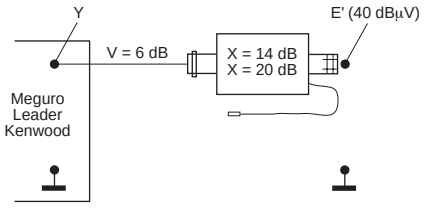
## (GB) Antenna matching

### E' - examples for FM and AM

E' = reference point (output of matching device/dummy antenna without load) in dBμV.
Y = adjustment of the signal generator in dBμV or μV.
V = attenuation of the signal generator output due to the load applied by the matching device (power adaptation).
X = attenuation of the dummy antenna in dB.

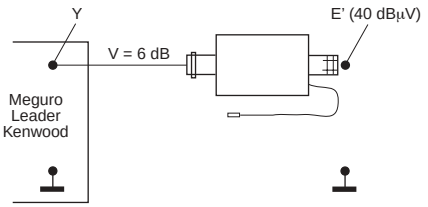
**Meßsender / signal generator: Meguro, Leader, Kenwood**

**Künstliche Antenne AM:**
**Dummy antenna AM:**




Y = V + X + E'
(X =14 dB) Y = 6 dB + 14 dB + 40 dBμV
Y = 60 dBμV = 1 mV
(X =20 dB) Y = 6 dB + 20 dB + 40 dBμV
Y = 66 dBμV = 2 mV

**Künstliche Antenne FM:**
**Dummy antenna FM:**




Y = V + E'
Y = 6 dB + 40 dBμV
Y = 46 dBμV = 200 μV

**dB- Umrechnungstabelle**

**dB Conversion table**

| dB | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 1 | 1,12 | 1,26 | 1,41 | 1,59 | 1,78 | 2,00 | 2,24 | 2,51 | 2,82 |
| **10** | 3,16 | 3,55 | 3,98 | 4,47 | 5,01 | 5,62 | 6,31 | 7,08 | 7,94 | 8,91 |
| **20** | 10,0 | 11,2 | 12,6 | 14,1 | 15,9 | 17,8 | 20,0 | 22,4 | 25,1 | 28,2 |
| **30** | 31,6 | 35,5 | 39,8 | 44,7 | 50,1 | 56,2 | 63,1 | 70,8 | 79,4 | 89,1 |
| **40** | 100 | 112 | 126 | 141 | 159 | 178 | 200 | 224 | 251 | 282 |
| **50** | 316 | 355 | 398 | 447 | 501 | 562 | 631 | 708 | 794 | 891 |
| **60** | 1 000 | 1 122 | 1 259 | 1 413 | 1 585 | 1 778 | 1 995 | 2 239 | 2 512 | 2 818 |
| **70** | 3 162 | 3 548 | 3 981 | 4 469 | 5 012 | 5 623 | 6 310 | 7 080 | 7 943 | 8 912 |

Faktoren / Factors

## (D) MAUS - Software + Hardware (MAUS = Multifunktionsbus für Abgleich Und Start Up)

### PC - Vorausetzungen

| | |
|---|---|
| IBM - Kompatibler Computer: | Ab Pentium 2 oder höher |
| Betriebssystem: | Windows 95/98 + WinNT4 |

### MAUS Ausstattung

a) **"ComServer"** (Software + Dongletreiber + Lies mich Datei + Serviceanleitungen MAUS)
**8 627 003 058** (CD-Rom)

b) Konfigurationsdateien (MAUS-Bus-Kommandos + Serviceanleitung MAUS) für die F3/T2 Geräte mit der Bestellnummer
**8 627 003 072** (1 Diskette MS DOS $3^1/_2$ Zoll)

c) **Interface** (MAUS-Bus / K-Bus auf RS232 Schnittstelle)
**8 627 004 057**

d) **Steckernetzteil für Interface** (12V / 500 mA)
**8 627 004 061**

e) **Dongle** (Hardware Sicherheitssystem in Verbindung mit dem MAUS-Bus)
**8 627 004 059** (nur für decodierberechtigte Servicestellen)

**Achtung:** Bitte stecken Sie den "DONGLE" nur bei ausgeschalteten PC auf die LPT Drucker schnittstelle.

f) **Maus Bus Kabel** (Lautsprecher - ISO Stecker mit 2 Kontakt nadeln)
**8 627 004 042**

g) **Verlängerungskabel RS232** (PC zum Interface)
**8 627 004 015**

## (GB) MAUS software + hardware (MAUS = multi-function bus for alignment and start-up)

### Required PC equipment

| | |
|---|---|
| IBM-compatible computer: | Pentium 2 or higher |
| Operating system: | Windows 95/98 + WinNT4 |

### MAUS equipment

a) **"ComServer"** (software + dongle driver + read me file + service manuals MAUS)
**8 627 003 058** (CD-Rom)

b) Configuration files (MAUS bus commands + service manual MAUS) for the F3/T2 units with order number
**8 627 003 072** (1 MS DOS $3^1/_2$ inch diskette).

c) **Interface** (MAUS-bus / K-bus to RS232 interface)
**8 627 004 057**

d) **Power adapter** (12 V / 500 mA)
**8 627 004 061**

e) **Dongle** (hardware security system in connection with the MAUS-bus)
**8 627 004 059** (for authorised decoding agents only)

**Warning:** Please plug the "DONGLE" into the printer port only if the PC is switched "OFF".

f) **MAUS bus cable**
(speaker - ISO connector with 2 contact pins)
**8 627 004 042**

g) **Extension cable RS232** (PC to interface)
**8 627 004 015**

## (D) MAUS - Software + Hardware (MAUS = Multifunktionsbus für Abgleich Und Start Up)

**Hardware installieren**

**Achtung: Zerstörungsgefahr des Interfacekastens 8 627 004 057:**

1. Bitte verbindenen Sie die Interfacemasse (8 627 004 057) mit der Autoradiomasse (Potentialausgleich).
2. Folgende Reihenfolge ist beim Anschluß des Autoradios in Verbindung mit dem Mausbuskabel 8 627 004 042 einzuhalten:

a) Mausbuskabel anschließen.
b) Danach Stromkabel anschließen.

Nach der Bearbeitung des Autoradios muß in umgekehrter Reihenfolge verfahren werden.

## (GB) MAUS software + hardware (MAUS = multi-function bus for alignment and start-up)

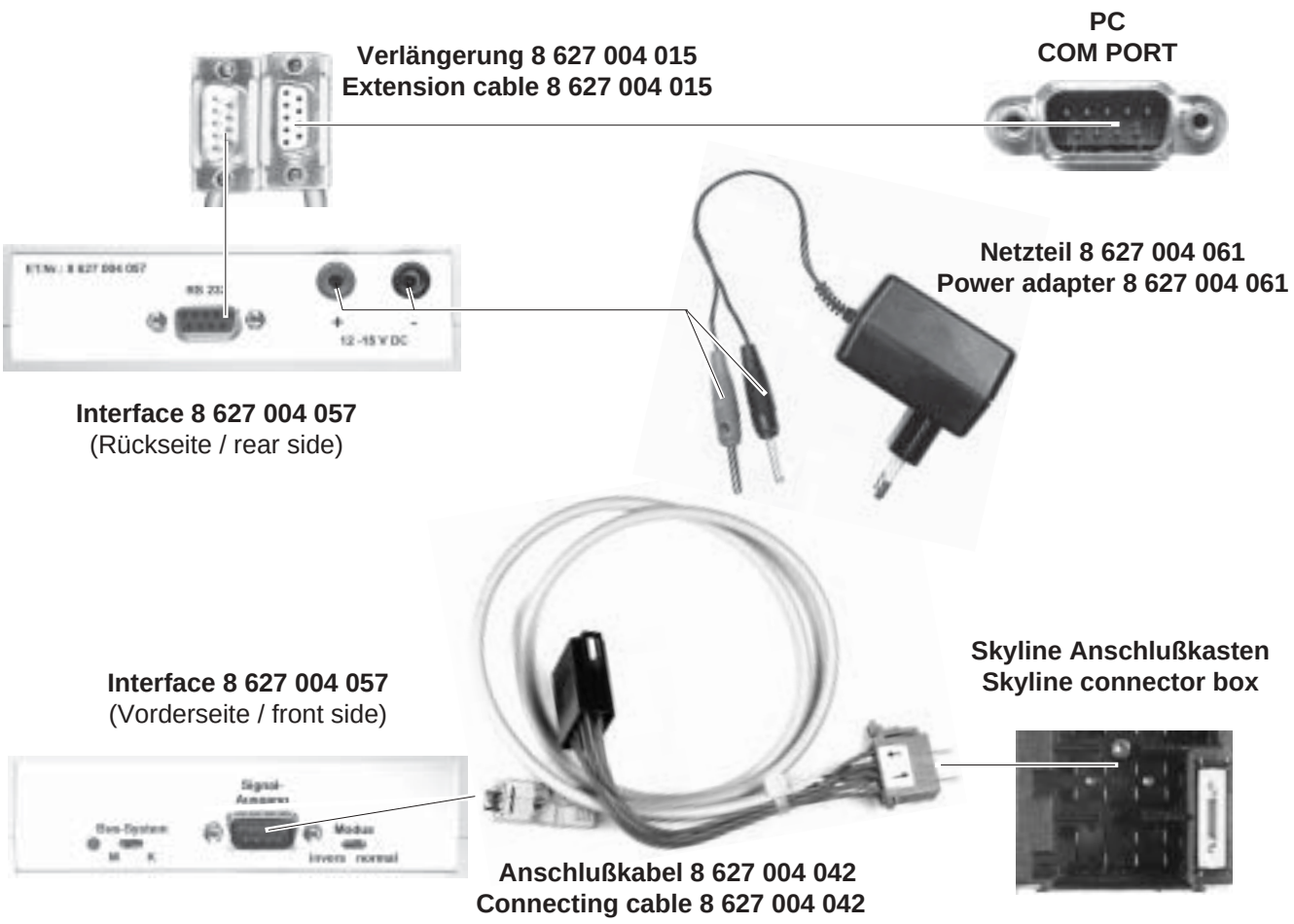
**Hardware installation**

**Warning: Danger of damaging the interface box 8 627 004 057:**

1. Connect the ground terminal of the interface (8627 004 057) and the car radio with each other (equal potential).
2. The following hook-up sequence must be observed when connecting the car radio and the MAUS bus cable 8 627 004 042 :

a) First connect the MAUS bus cable.
b) Then hook up the power cable.

Proceed the other way round after having finished work on the car radio.


Verlängerung 8 627 004 015
Extension cable 8 627 004 015
PC
COM PORT
Netzteil 8 627 004 061
Power adapter 8 627 004 061
Interface 8 627 004 057
(Rückseite / rear side)
Interface 8 627 004 057
(Vorderseite / front side)
Skyline Anschlußkasten
Skyline connector box
Anschlußkabel 8 627 004 042
Connecting cable 8 627 004 042

**Schalterstellung des Interface**

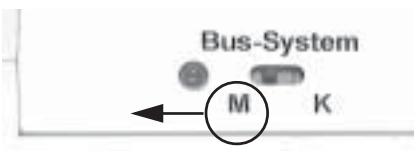
Bitte achten Sie auf die beiden Einstellungen der Schalter "Bus-System" und "MODUS".

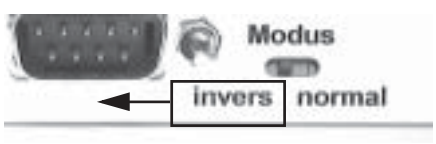
Der Schalter "Bus-System" muß auf **M** stehen.
Der Schalter "MODUS" muß auf **invers** stehen.

**Interface box settings**

Please check the settings of the "Bus-System" and "MODUS" (mode) selectors.

The "Bus-System" selector must be set to **M** (MAUS-Bus).
The "MODUS" selector must be set to **invers** .



## (D)

**Bevor Sie mit der folgenden Bearbeitung beginnen, installieren Sie bitte erst die Software und verbinden Sie die Hardware Komponenten** (siehe Seite 10)**.**

## F3/T2_ASB_EU CFG Datei installieren

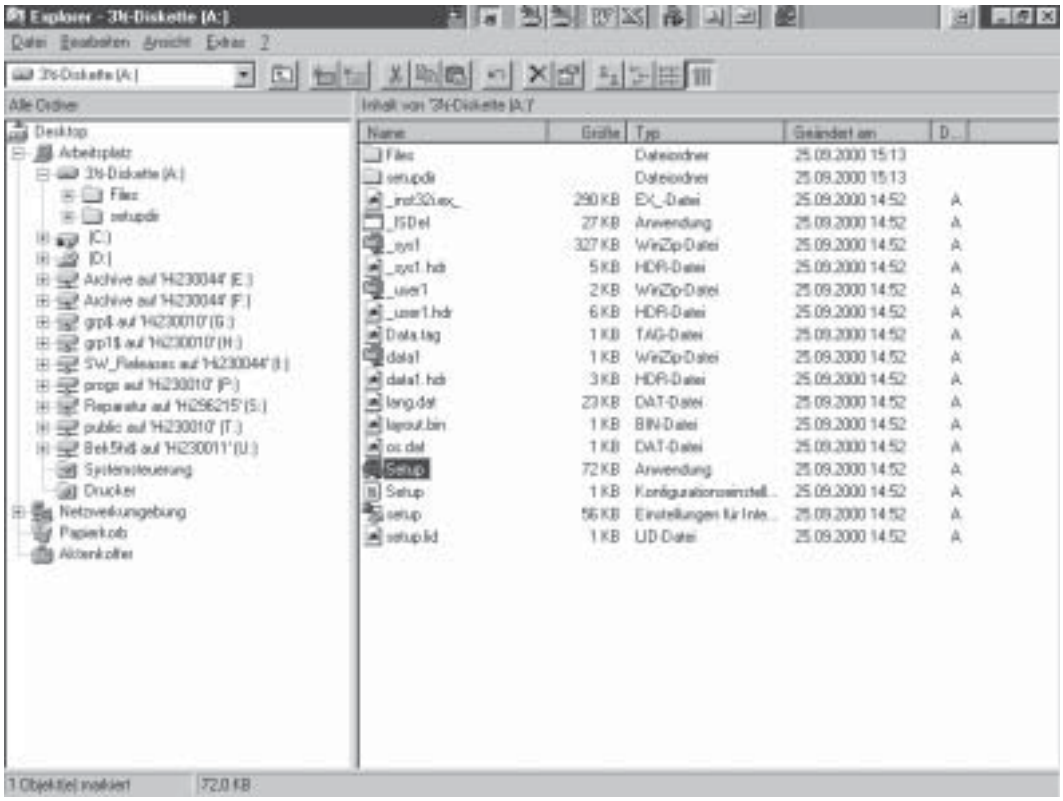
1. Schalten Sie den PC ein und warten bis der Boot - Vorgang beendet ist. Danach starten Sie bitte Windows 95/98/NT4.
2. Öffnen Sie den Windows Explorer Ihres PC`s und rufen Sie das Diskettenlaufwerk A auf.
3. Legen Sie die 3 1/2 Zoll Diskette "F3/T2_ASB_EU" ( 8 627 003 072) in das Diskettenlaufwerk "A" Ihres PC´s ein.
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf "Setup".

## (GB)

**Install the software and connect the hardware components** (see page 10) **before you start with the following steps.**

## Installation of F3/T2_ASB_EU CFG file

1. Switch on the PC and wait until it has booted. Then start Windows 95/98/NT4.
2. Open diskette drive A in the Explorer.
3. Insert the 3 1/2" diskette "F3/T2_ASB_EU" ( 8 627 003 072) into drive A of your PC.
4. Double-click "Setup".




5. In dem nächsten Bild können Sie zwischen den Sprachen "Deutsch" und "English" wählen.
5. On the next screen you can choose between the languages “Deutsch” and “English”.

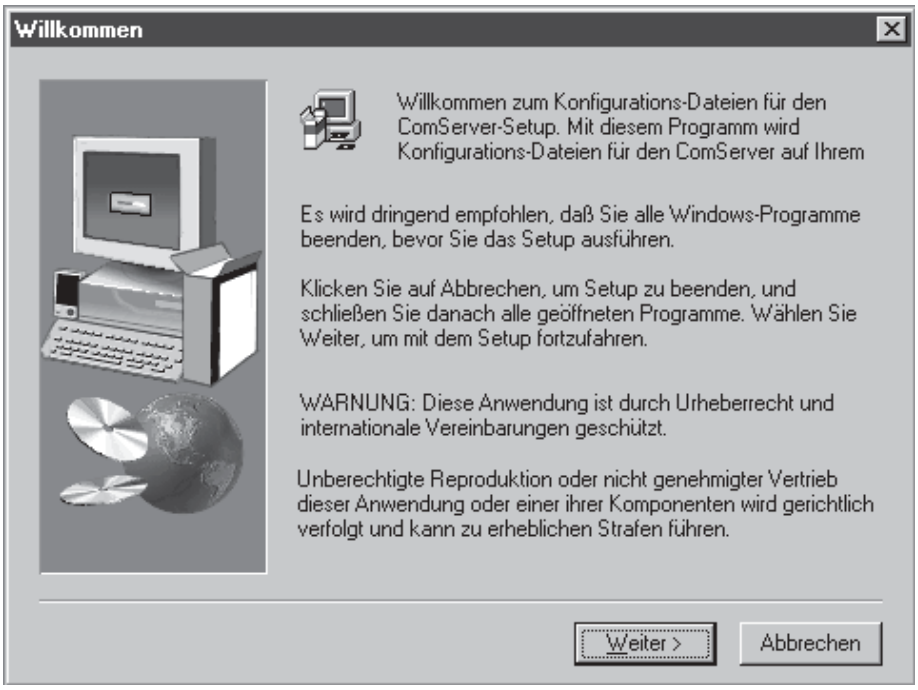
Wählen Sie eine Setup-Sprache aus
Wählen Sie die Sprache dieser Installation aus der unten aufgeführten Auswahl aus.
Deutsch
OK
Abbrechen

## (D) F3/T2_ASB_EU CFG Datei installieren

6. In dem nächsten Bild bestätigen bitte Sie mit "Weiter".

## (GB) Installation of F3/T2_ASB_EU CFG file

6. Please click "Next" in the following screen.


Willkommen
Willkommen zum Konfigurations-Dateien für den ComServer-Setup. Mit diesem Programm wird Konfigurations-Dateien für den ComServer auf Ihrem
Es wird dringend empfohlen, daß Sie alle Windows-Programme beenden, bevor Sie das Setup ausführen.
Klicken Sie auf Abbrechen, um Setup zu beenden, und schließen Sie danach alle geöffneten Programme. Wählen Sie Weiter, um mit dem Setup fortzufahren.
WARNUNG: Diese Anwendung ist durch Urheberrecht und internationale Vereinbarungen geschützt.
Unberechtigte Reproduktion oder nicht genehmigter Vertrieb dieser Anwendung oder einer ihrer Komponenten wird gerichtlich verfolgt und kann zu erheblichen Strafen führen.
Weiter >
Abbrechen

7. Sollte eine Fehlermeldung erscheinen, so bestätigen Sie bitte mit "OK".

7. If an error message appears, press “OK” to confirm.

Warnung
Keine installierte Version des ComServers gefunden. Es wird ein Standard-Pfad für die Konfigurationsdatei gewählt.
OK

8. Sie bestätigen das vorgegebene Verzeichnis mit "Weiter".

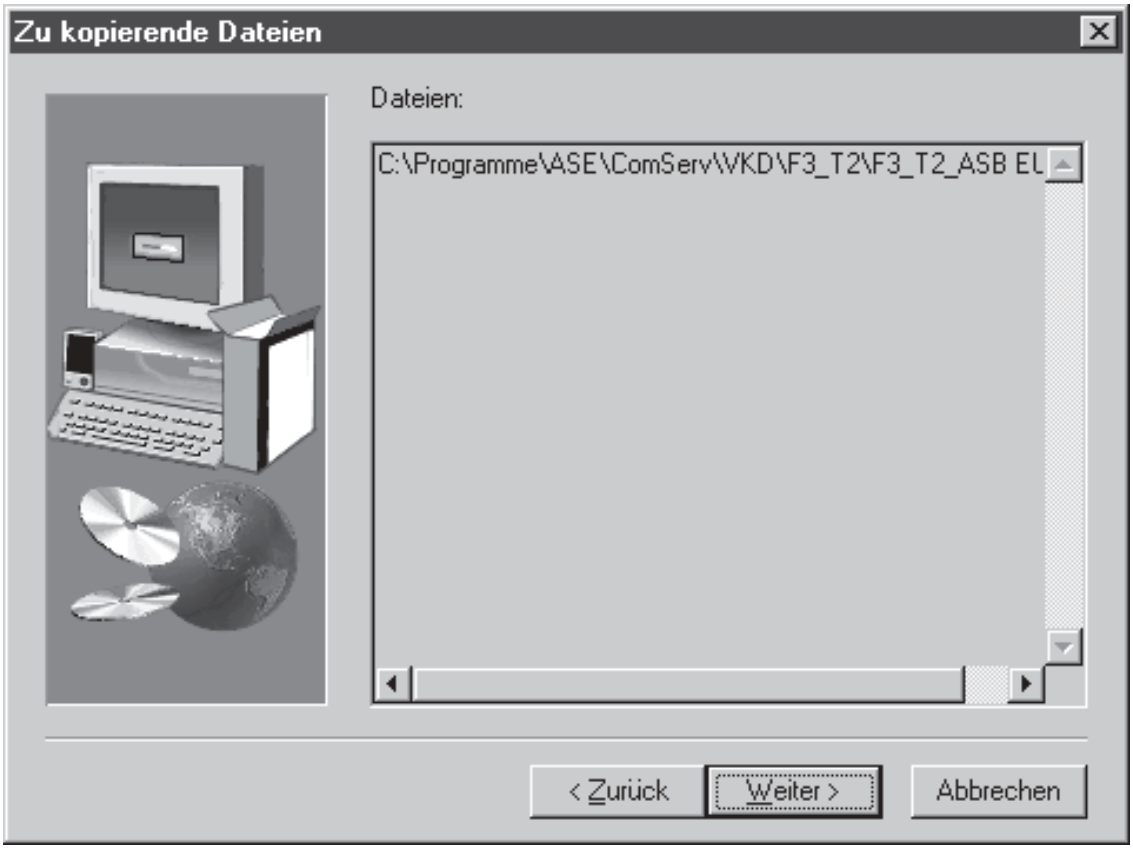
8. Press “Next“ to confirm the default directory.

## (D) F3/T2_ASB_EU CFG Datei installieren

9. In dem nächsten Bild wird Ihnen die Datei angezeigt, die in das vorgegebene Verzeichnis kopiert wird.
   Bitte bestätigen Sie mit "WEITER".

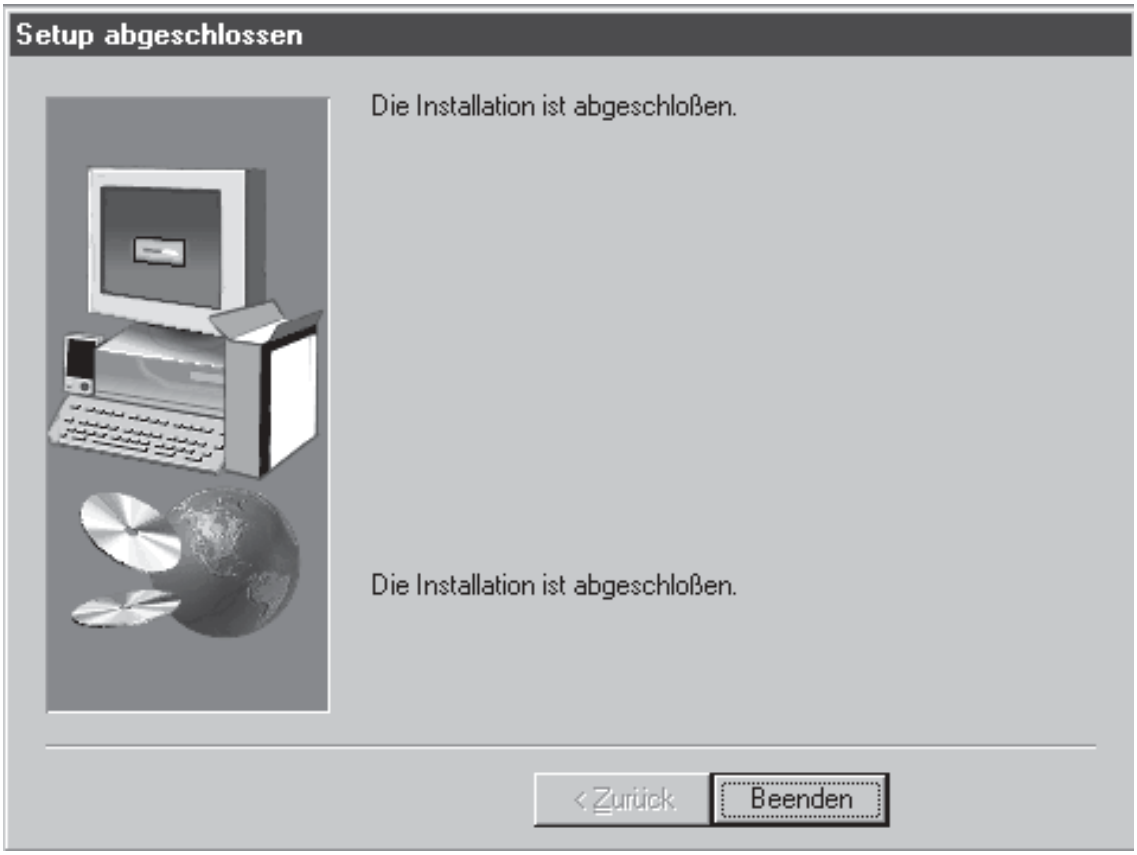
## (GB) Installation of F3/T2_ASB_EU CFG file

9. The next screen presents the data which is copied into the default directory.
   Please press “Next” to confirm.




10. Die F3/T2_ASB_EU Datei wird nun in das Standart-Verzeichnis des ComServers 4.0 geladen.
    Bitte bestätigen Sie mit "Beenden".

10. The F3/T2_ASB_EU file is now loaded into the standard directory of the ComServers 4.0.
    Please press “Finish” to confirm.



## (D) Com Port setzen

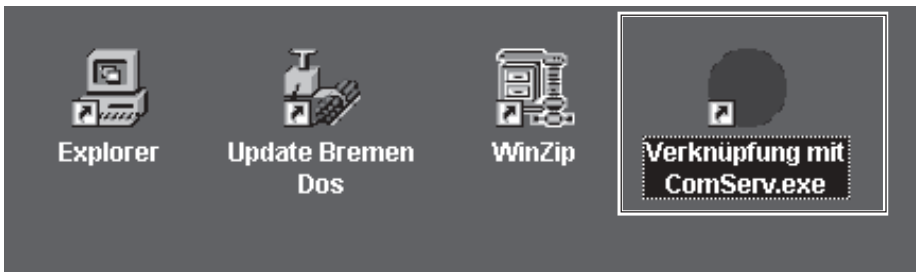
1. Um die Verbindung zwischen Interface und PC herzustellen müssen Sie nun Ihren PC auf die richtige Eingangsbuchse stellen (Com Port).

2. Bitte starten Sie den Comserver mit einem Doppelklick der Maus auf das Icon "ComServ".

## (GB) Setting the Com port

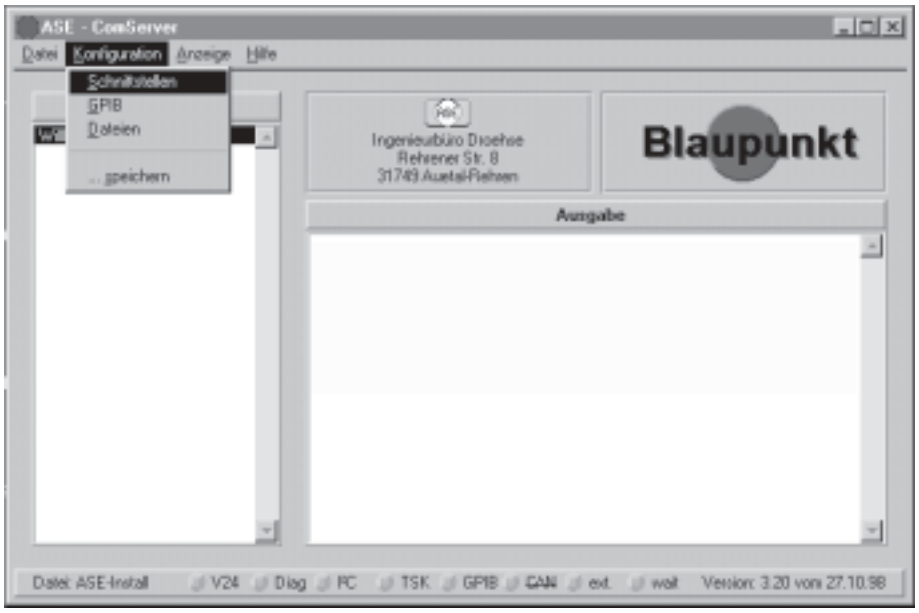
1. To provide a connection between the interface and the PC, you must now set the correct communication port.

2. Double-click the "ComServ" icon to start the ComServer.



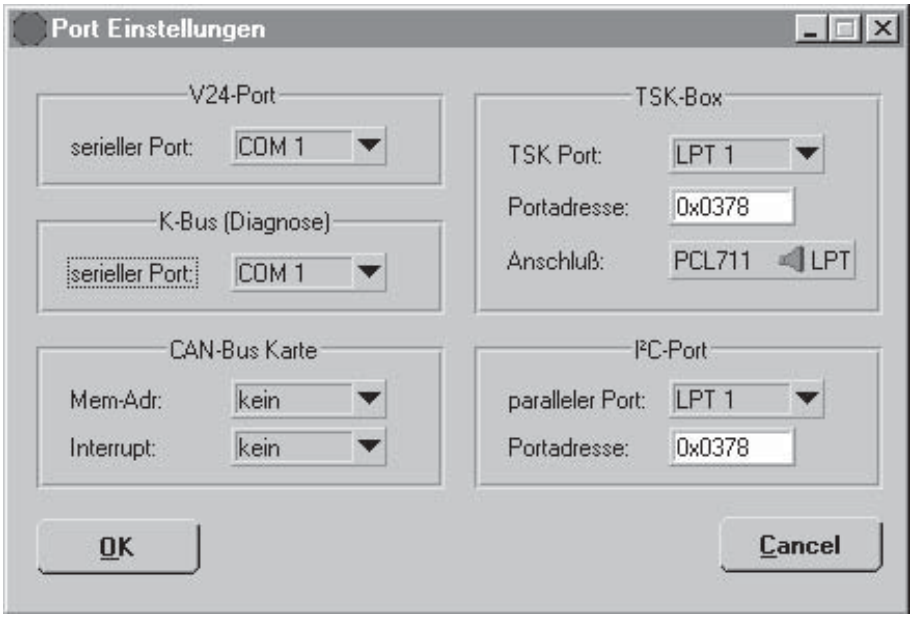

3. In der oberen Menuebake des ComServers müssen Sie den Punkt "Konfiguration" + "Schnittstellen" auswählen.

3. Choose the item "Schnittstellen" (interface) from the "Konfiguration" menu.




4. Stellen Sie nun die von Ihnen gewünschte Schnittstelle (V24 Port) ein und bestätigen mit "OK".
Danach speichern Sie die Einstellungen.

4. Then set the desired interfaces (V24 port) and confirm with "OK". Click "OK" to store your settings.



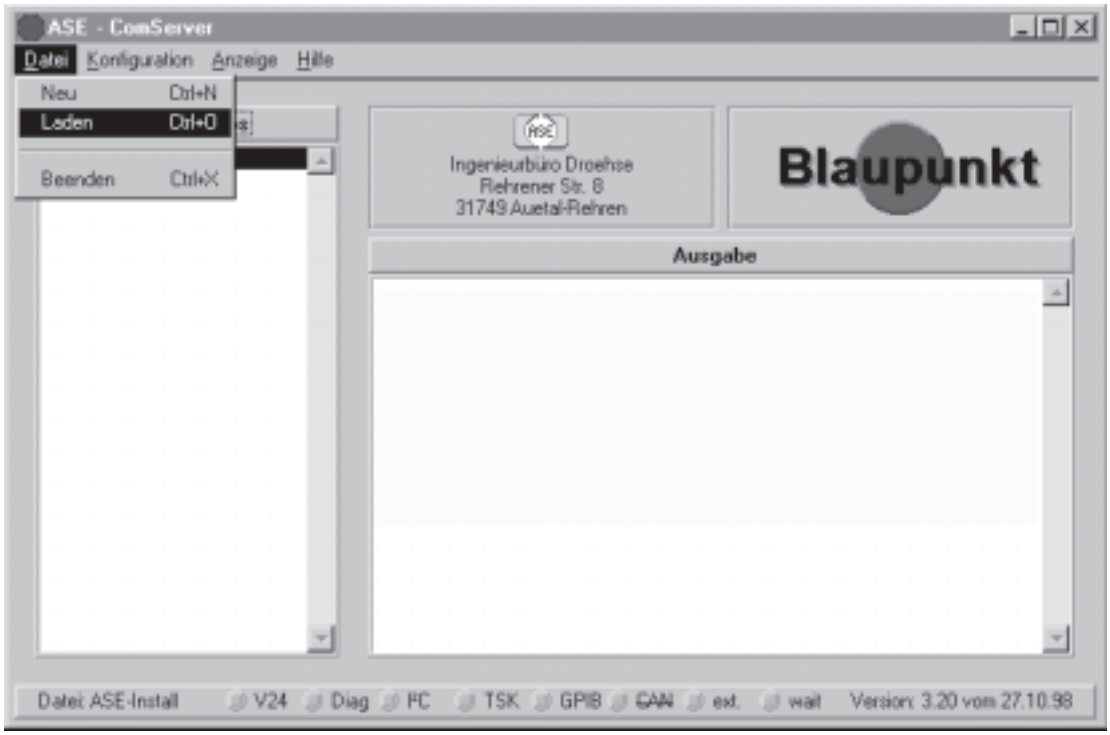
## (D) Konfigurationsdatei laden

1. Schalten Sie den PC ein und warten bis der Boot - Vorgang beendet ist. Danach starten Sie bitte Windows 95/98/NT4 und dann den ComServer.
2. Bitte starten Sie den Comserver mit einem Doppelklick der Maus auf das Icon "ComServ".
3. In der oberen Menuebake des ComServers müssen Sie den Punkt "Datei"; "Laden" auswählen.

## (GB) Loading the configuration file

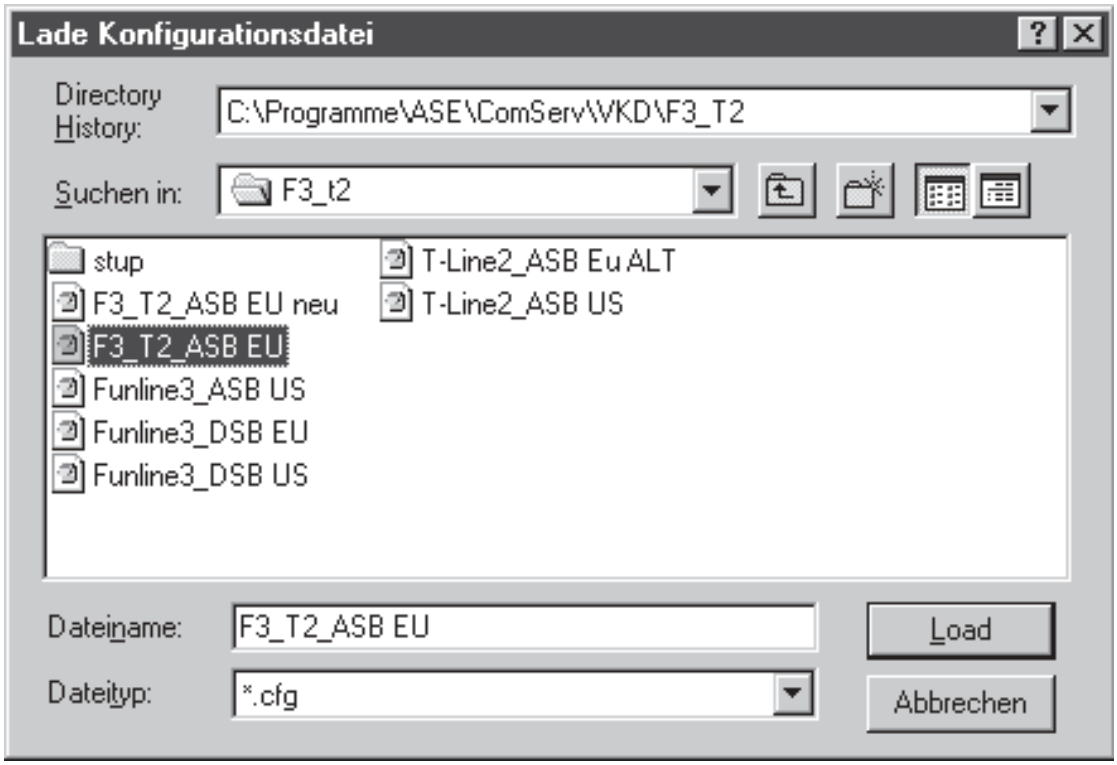
1. Switch on the PC and wait until it has booted. Then start Windows 95/98/NT4 and the ComServer.

2. Double-click the "ComServ" icon to start the ComServer.
3. Choose the item "Laden" (load) from the "Datei" (file) menu of the ASE - ComServer.




4. Wählen Sie bitte **C/Programme/ASE/ComServ/VKD /F3_T2** und "F3/T2_ASB_EU.cfg" aus .

4. Select **C/Programme/ASE/ComServ/VKD /F3_T2** and "F3/T2_ASB_EU.cfg".

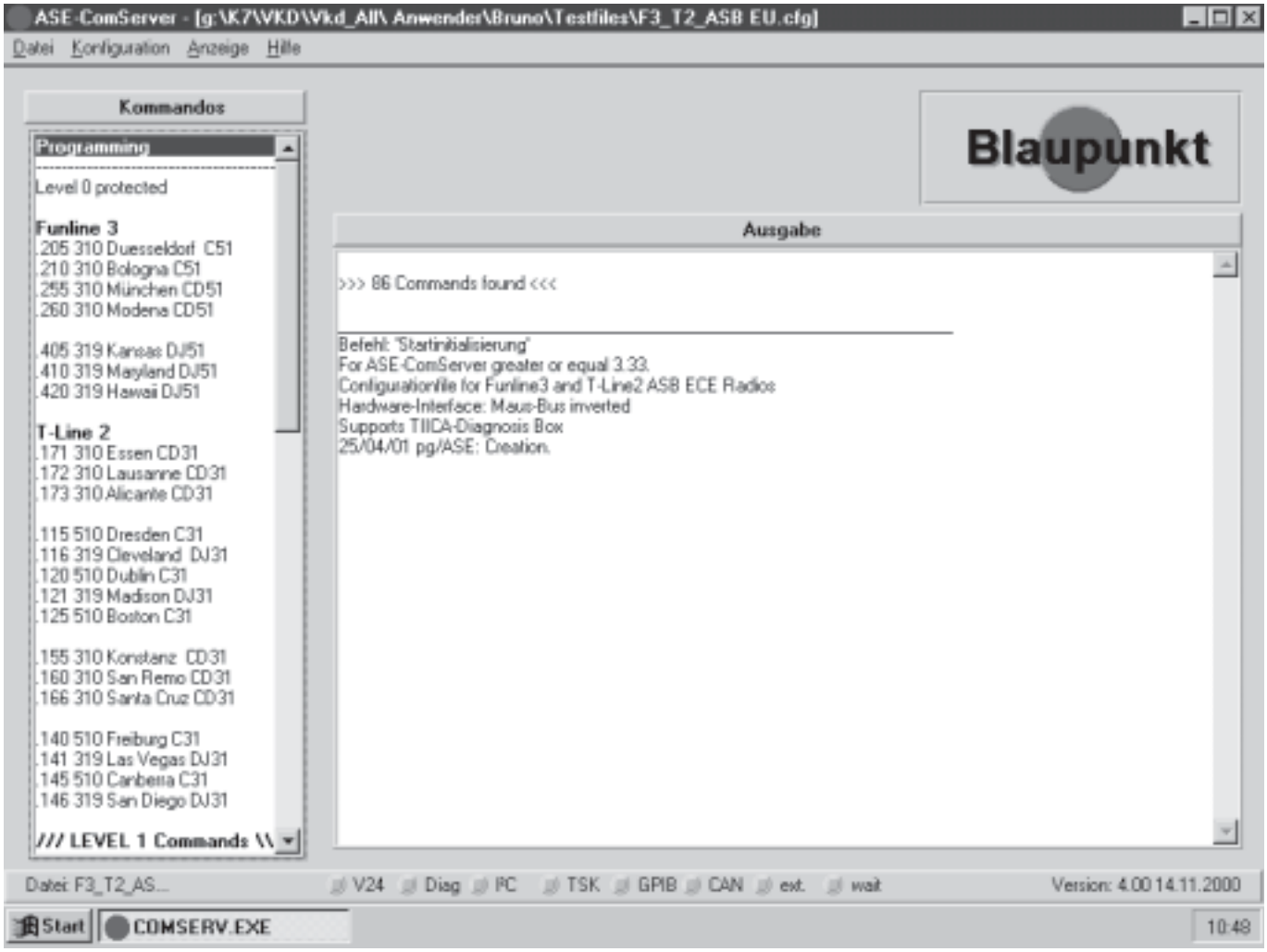


## (D) Konfigurationsdatei laden

5. Es erscheint folgende Bearbeitungsmaske:

## (GB) Loading the configuration file

5. You will see the following processing screen:



## (D) EEPROM programmieren

1. Starten Sie das Kommando "Level 0 protected" mit dem Doppelklick der Maus.

2. **In der nächsten Aufforderung ist die Reihenfolge einzuhalten:**

a) Schalten Sie das Netzteil aus.

b) Bestätigen Sie im Dialogfeld mit OK (Mausklick oder ENTER).

c) Danach schalten Sie das Netzteil ein.

## (GB) Programming the EEPROM

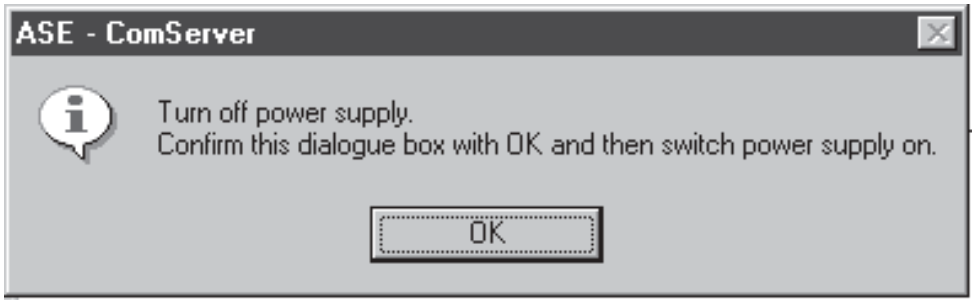
1. Double-click the command "Level 0 protected" as illustrated.

2. **Then proceed as follows (make sure to observe the correct sequence):**

a) Turn off the power supply.

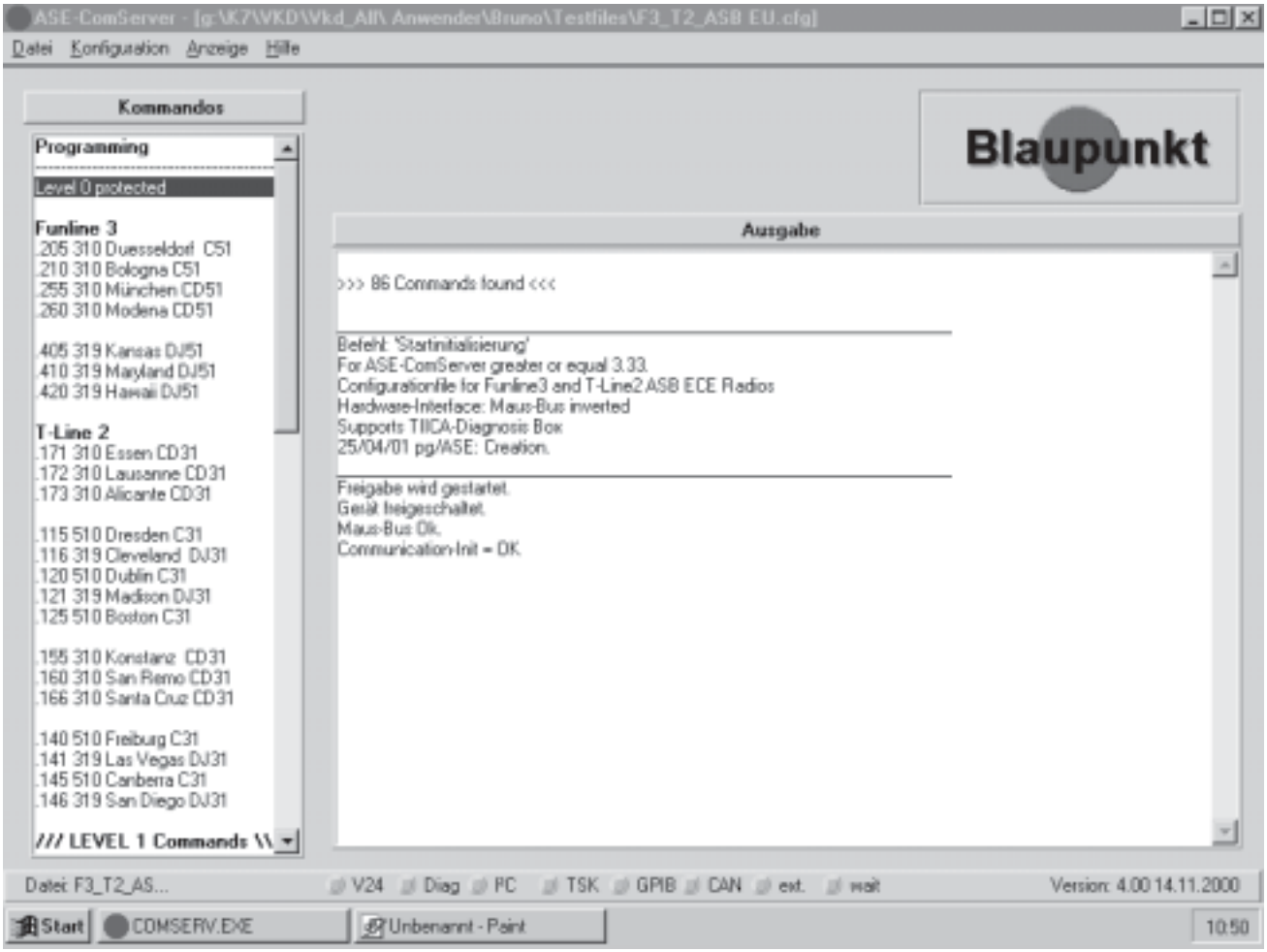
b) Confirm with OK in the dialogue field (mouse click or ENTER).

c) Turn the power supply on again.




3. Im Ausgabefenster des ComServers sollte "Maus Bus OK, Communication = OK" erscheinen.
Erscheint "Init = 249" muß die Prozedur wiederholt werden.

3. "Maus Bus OK, Communication = OK" should appear in the ComServer output window.
You must repeat the procedure if „Init = 249“ appears



## (D) EEPROM programmieren

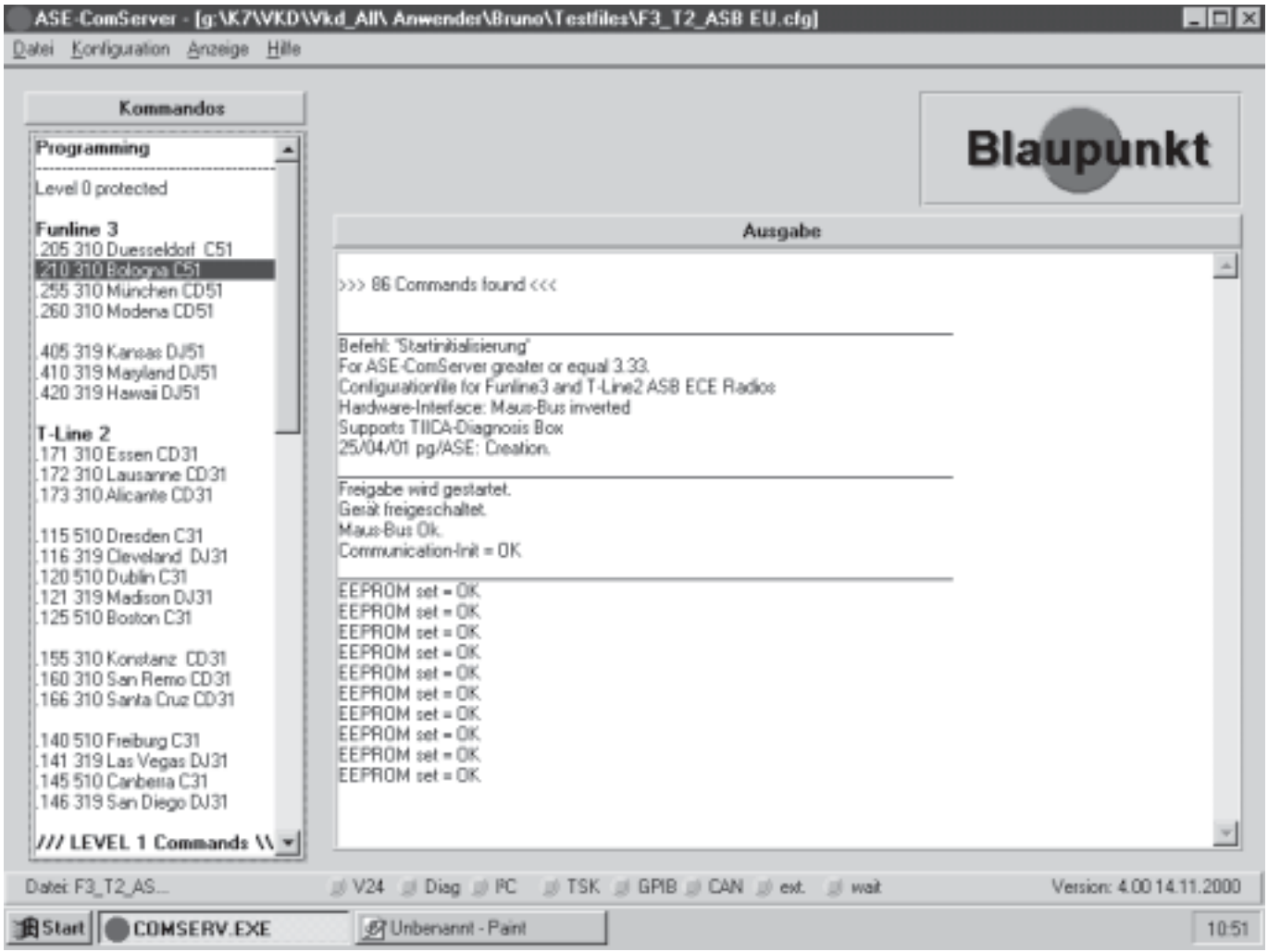
4. Starten Sie die Prozedur mit einem Doppelklick auf das Kommando z.B.: "Bologna C51".

Im Ausgabefenster des ComServers erscheint 10 x "EEPROM set = OK".

## (GB) Programming the EEPROM

4. Start the Start Up procedure by double-clicking for example "Bologna C51" command.

The ComServer's output window appears 10 x "EEPROM set = OK".




**Nach dem "Start up" müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden** (die Reihenfolge ist einzuhalten)**:**

- DAA programmieren (Ableich Vor-und Zwischenkreis)
- FM ZF programmieren
- LSL + LST FM programmieren (Abgleich FM-Feldstärke)
- LST AM programmieren (Abgleich AM-Feldstärke)
- Stereo Schaltschwelle programmieren
- FM - Suchlauf - Stopschwellen programmieren
- AM-MW/LW - Suchlauf - Stopschwellen programmieren
- RDS Schwelle programmieren
- Auslieferungszustand programmieren

**The following Maus bus commands have to be executed after a "Start up"** (proceed according to the sequence as stated below)**:**

- DAA programming (alignment of front- and intermediate r-f circuit)
- FM IF offset programming
- FM LSL + LST programming (alignment of FM field strength)
- AM LST programming (alignment of AM field strength)
- Stereo threshold programming
- FM search stop programming
- AM-MW/LW search stop programming
- FM-RDS sensitivity programming.
- Deafult settings

## (D) DAA Programmierung

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Signalquelle ..... Meßsender
f = 87,5 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22,5 kHz
Signaleingang ..... E' = 30 dBµV (+Bedämpfung!)

1. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Level 1".

   Bitte ignorieren Sie die nächste Aufforderung und bestätigen im Dialogfeld mit OK (Mausklick oder ENTER).

2. Stellen Sie den Meßsender auf 87,5 MHz, mit 22,5 kHz Hub und 1 kHz Modulation ein.
3. Speisen Sie das HF-Signal E' = 30 dBµV in die Antennenbuchse des Autoradios ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 87,5 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK, PLL set to 87,5 NHz = OK" erscheinen.
5. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "DAA1".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen.

## (GB) Programming DAA

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... FM
Signal source ..... Signal generator
f = 87.5 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22,5 kHz
Signal input ..... E' = 30 dBµV (+attenuation!)

1. Double-click the command "Level 1" as illustrated.

   Please ignore the next system prompt and confirm this dialogue box with OK (mouse click or by pressing the RETURN key).

2. Adjust the signal generator to 87,5 MHz, modulated with 1 kHz, 22,5 kHz deviation.
3. Feed the RF signal E' = 30 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).

4. Double-click the command "Set PLL to 87,5 MHz".

   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK, PLL set to 87,5 NHz = OK".
5. Double-click the command "DAA1".

   A screen then appears showing the signal generator settings.

6. Bestätigen Sie im Dialogfeld mit OK (Mausklick oder ENTER).
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "DAA1 = OK" erscheinen.
7. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "DAA2".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen.

6. Confirm with OK in the dialogue field (mouse click or ENTER).
   The ComServer's output window should read "DAA1 = OK".

7. Double-click the command "DAA2".

   A screen then appears showing the signal generator settings.

8. Ändern Sie die Frequenz des Meßsenders auf 95 MHz.
9. Bestätigen Sie im Dialogfeld mit OK (Mausklick oder ENTER).
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "DAA2 = OK" erscheinen.
10. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "DAA3".
    Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen.

8. Change the frequency of the signal generator to 95 MHz.
9. Confirm with OK in the dialogue field (mouse click or ENTER).
   The ComServer's output window should read "DAA2 = OK".

10. Double-click the command "DAA3".

    A screen then appears showing the signal generator settings.

## (D) DAA Programmierung

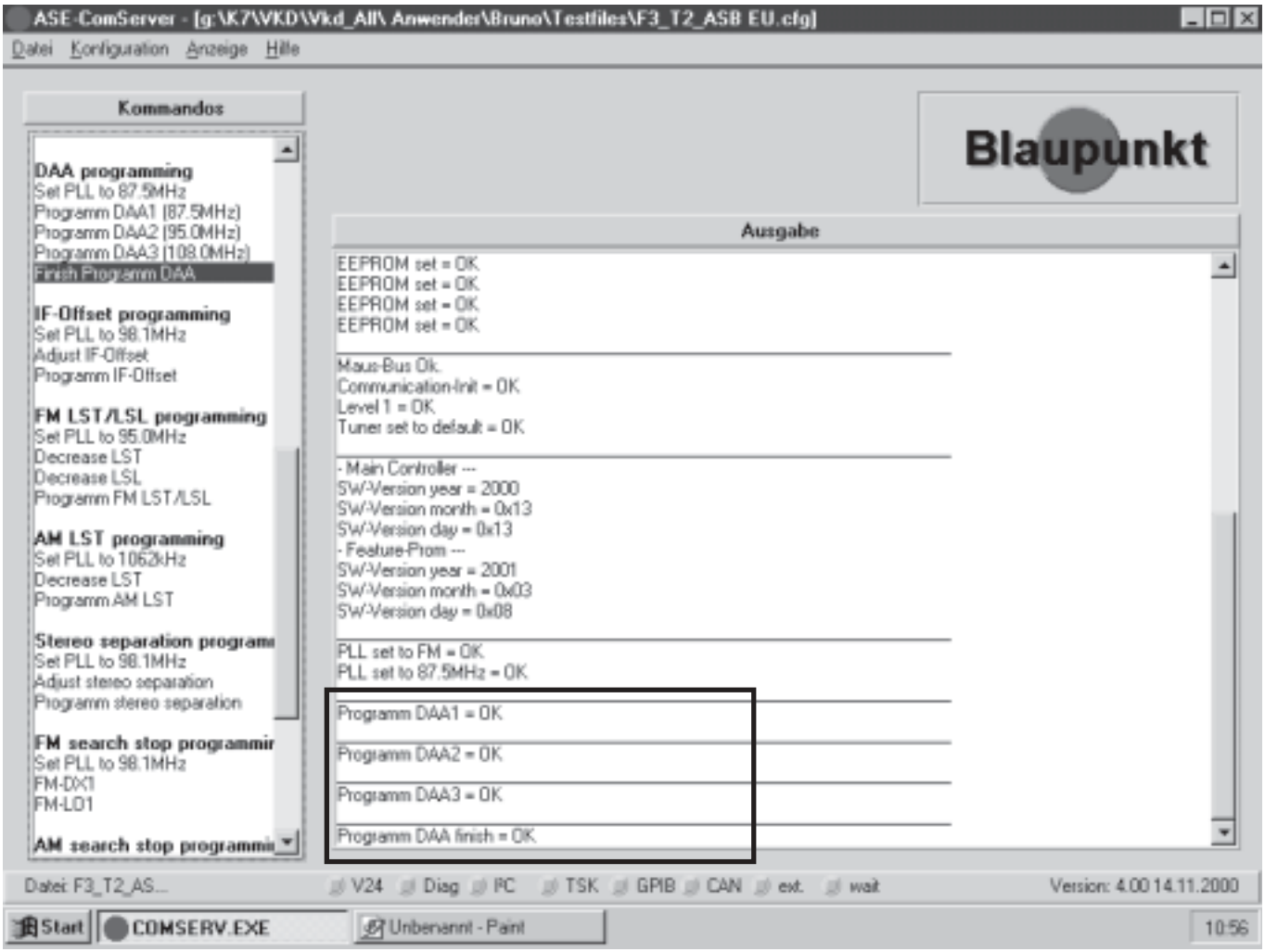
11. Ändern Sie die Frequenz des Meßsenders auf 108 MHz.
12. Bestätigen Sie im Dialogfeld mit OK (Mausklick oder ENTER).
    Im Ausgabefenster des ComServers sollte "DAA3 = OK" erscheinen.
13. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Finish Programm DAA".
    Im Ausgabefenster des ComServers erscheint "Programm DAA Finish = OK".

## (GB) Programming DAA

11. Change the frequency of the signal generator to 108 MHz.
12. Confirm with OK in the dialogue field (mouse click or ENTER).
    The ComServer's output window should read "DAA3 = OK".

13. Double-click the command "Finish Programm DAA".

    The ComServer's output window appears "Programm DAA Finish = OK".



## (D) Programmierung der FM-ZF

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Meßpunkt ..... **MP158 (FS)**
Meßinstrument ..... Oszilloskop
Signalquelle ..... Meßsender
f = 98,1 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 75 kHz
Signaleingang ..... E' = 30 dBµV (+Bedämpfung!)

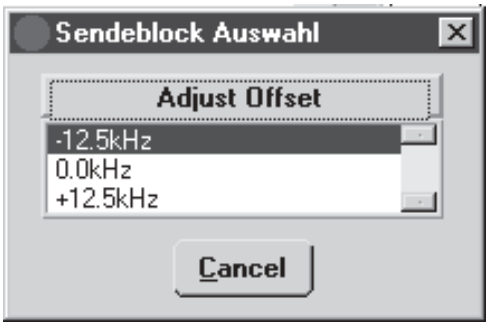
1. Stellen Sie den Meßsender auf 98,1 MHz, mit 75 kHz Hub und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 30 dBµV in die Antennenbuchse des Autoradios ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 98.1 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK; PLL set to 98.1 MHz = OK" erscheinen.
4. Schließen Sie das Oszilloskop an Meßpunkt **MP158 (FS)** an.
5. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Adjust IF Offset".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen.
6. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
7. In der nächsten Maske erscheint "-12.5 kHz; 0.0 kHz; +12.5 kHz".
   Klicken SIe **zweimal** auf die Einstellung (z.B. - 12,5kHz), bei der das AM Minimum am geringsten ist.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "Adjust IF = OK" erscheinen.

## (GB) Programming of the FM IF offset

**Use the dummy antenna.**

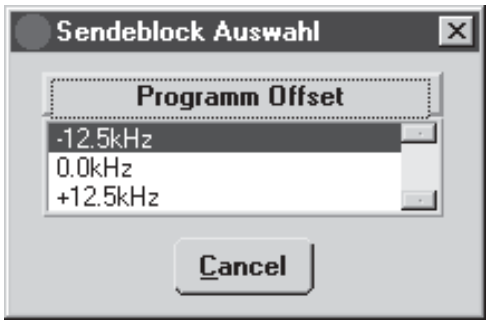
Operating mode ..... FM
Measuring point ..... **MP158 (FS)**
Measuring instrument ..... oscilloscope
Signal source ..... Signal generator
f = 98.1 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 75 kHz
Signal input ..... E' = 30 dBµV (+attenuation!)

1. Adjust the signal generator to 98.1 MHz, modulated with 1 kHz, 75 kHz deviation.
2. Feed the RF signal E' = 30 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 98.1 MHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK; PLL set to 98.1 MHz = OK".
4. Connect an oscilloscope to **MP158 (FS)**.
5. Double-click the command "Adjust IF Offset".
   A screen then appears showing the signal generator settings.
6. If you have selected the right signal generator setting, click OK.
7. The next mask shows "-12.5 kHz; 0.0 kHz; +12.5 kHz".
   Click **twice** the adjustment with the lowest AM minimum (e.g. - 12.5kHz).
   The ComServer's output window should read "Adjust IF = OK".




8. Danach klicken SIe mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "IF Offset programming".
   In der nächsten Maske erscheint "-12.5 kHz; 0.0 kHz; +12.5 kHz".

8. Double-click the command "IF Offset programming".
   Then double-click the command "IF Offset programming".
   The next mask shows "-12.5 kHz; 0.0 kHz; +12.5 kHz".




9. Bitte klicken Sie mit einem Doppelklick auf den in **Punkt 7** ermittelten AM Minimum Wert (z.B. - 12,5kHz).
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "Programming IF = OK" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der Programmierung FM LST/LSL fort.**

9. Now please double-click the AM minimum value identified under **item 7** (e.g. - 12.5kHz).
   The ComServer's output window should read "IProgramming IF = OK".

- **Then continue with the programming of FM LST/LSL.**

## (D) FM Feldstärke programmieren

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Meßpunkt ..... **MP158 (FS)**
Meßinstrument ..... Digitalvoltmeter
Signalquelle ..... Meßsender
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22,5 kHz
Signaleingang ..... E' = 10 dBµV / 50 dBuV
(+Bedämpfung!)

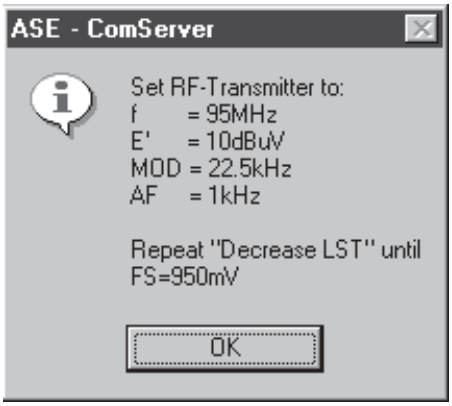
1. Stellen Sie den Meßsender auf 98,1 MHz, mit 22,5 kHz Hub und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 10 dBµV in die Antennenbuchse des Autoradios ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 95 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK; PLL set to 95 MHz = OK" erscheinen.
4. Klemmen Sie das Digitalvoltmeter an **MP158 (FS)** an.
5. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Decrease LST".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen und den Hinweis, daß Sie den Befehl "LST" solange wiederholen müssen, bis Sie an **MP158 (FS)** 950 mV ± 25 mV messen.

## (GB) Programming of the FM fieldstrengh

**Use the dummy antenna.**

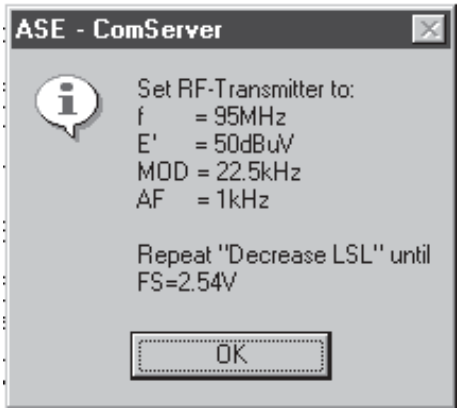
Operating mode ..... FM
Measuring point ..... **MP158 (FS)**
Measuring instrument ..... digital voltmeter
Signal source ..... Signal generator
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22.5 kHz
Signal input ..... E' = 10 dBµV / 50 dBuV
(+attenuation!)

1. Adjust the signal generator to 98.1 MHz, modulated with 1 kHz, 22.5 kHz deviation.
2. Feed the RF signal E' = 10 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 95 MHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK; PLL set to 95 MHz = OK".
4. Connect the digital voltmeter to **MP158 (FS)**.
5. Double-click the command "Decrease LST".
   The system will then display a mask including the signal generator settings and the information that the "LST" command has to be repeated until a voltage of 950 mV ± 25 mV applies at **MP158 (FS)**.




6. Ändern Sie das HF-Signal auf E' = 50 dBµV (+Bedämpfung!).
7. Danach klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Decrease LSL".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen und den Hinweis, daß Sie den Befehl "LSL" solange wiederholen müssen, bis Sie an **MP158 (FS)** 2,54 V ± 0,1 V messen.

6. Change the RF signal to E' = 50 dBµV (+attenuation!).
7. Double-click the command "Decrease LSL".
   The system will then display a mask including the signal generator settings and the information that the "LSL" command has to be repeated until a voltage of 2.54 V ± 0.1 V applies at **MP158 (FS)**.




8. Danach klicken SIe mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "FM LST/LSL programming".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "LST/LSL = set" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der Programmierung AM LST fort.**

8. Double-click the command "FM LST/LSL programming".
   The ComServer's output window should read "LST/LSL = set".

- **Then continue with the programming of AM LST.**

## (D) AM Feldstärke programmieren

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... AM
Meßpunkt ..... **MP158 (FS)**
Meßinstrument ..... Digitalvoltmeter
Signalquelle ..... Meßsender
f = 1062 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz

m o d
=
3 0 %

Signaleingang ..... E' = 30 dBµV (+Bedämpfung!)

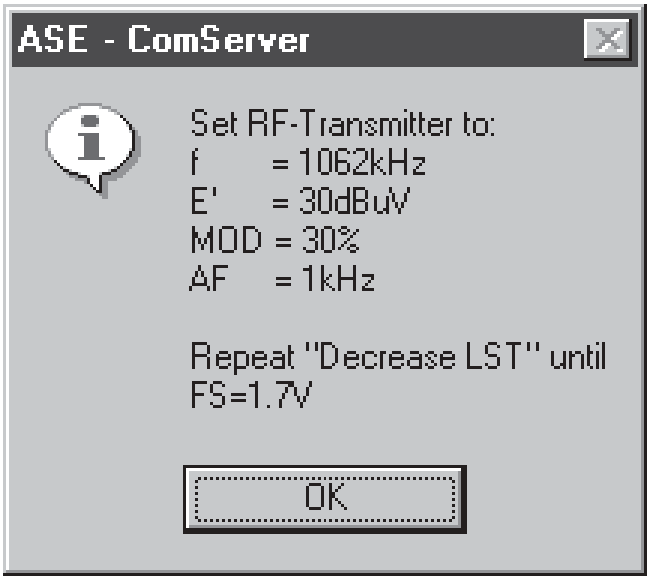
1. Stellen Sie den Meßsender auf 1062 kHz, mit 30 % Modulationsgrad und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 30 dBµV in die Antennenbuchse des Autoradios ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 1062 kHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to MW = OK; PLL set to 1062 kHz = OK" erscheinen.
4. Klemmen Sie das Digitalvoltmeter an **MP158 (FS)** an.
5. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Decrease LST".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen und den Hinweis, daß Sie den Befehl "LST" solange wiederholen müssen, bis Sie an **MP158 (FS)** 1,7 V ± 0,1 V messen.

## (GB) Programming of the AM fieldstrengh

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... AM
Measuring point ..... **MPFS**
Measuring instrument ..... digital voltmeter
Signal source ..... Signal generator
f = 1062 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
mod = 30 %
Signal input ..... E' = 30 dBµV (+attenuation!)

1. Adjust the signal generator to 1062 kHz, with 30 % modulation of 1 kHz.
2. Feed the RF signal E' = 30 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 1062 kHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to AM = OK; PLL set to 1062 kHz = OK".
4. Connect the digital voltmeter to **MP158 (FS)**.
5. Double-click the command "Decrease LST".
   The system will then display a mask including the signal generator settings and the information that the "LST" command has to be repeated until a voltage of 1.7 V ± 0.1 V applies at **MP158 (FS)**.




6. Danach klicken SIe mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "AM LST programming".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "LST = set" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der Programmierung des FM Stereo Abgleichs fort.**

6. Double-click the command "AM LST programming".
   The ComServer's output window should read "LST = set".

- **Then continue with the programming of the FM Stereo adjustment.**

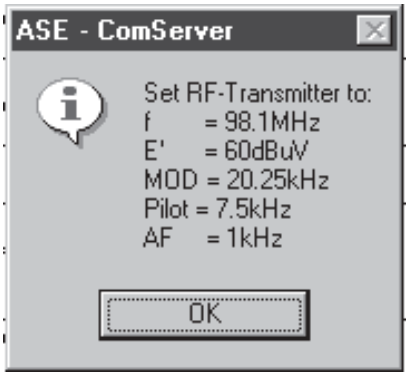
## (D) Programmieren der Stereo Schaltschwelle

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Meßpunkt ..... Lautsprecherausgang (R + L)
Spezifikation ..... >26 dB
Meßinstrument ..... NF - Millivoltmeter
Signalquelle ..... Meßsender
f = 98,1 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz

Hub = 20,25 kHz + Pilot 7,5 kHz
Signaleingang ..... E' = 60 dBuV (+Bedämpfung!)

1. Klemmen Sie das NF-Millivoltmeter am Lautsprecherausgang **R** an. Der Lautsprecherausgang muß mit 4 Ω abgeschlossen sein.
2. Stellen Sie den Meßsender auf 98,1 MHz, mit 27,75 kHz Hub (20,25 kHz + Pilot 7,5 kHz) und 1 kHz Modulation ein.
3. Speisen Sie das HF-Signal E' = 60 dBµV in die Antennenbuchse ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 98,1 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK; PLL set to 98,1 MHz = OK" erscheinen.
5. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Adjust Stereo separation".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im nächsten Auswahlbild erscheint eine Liste mit den Ziffern 1-10.




6. Schalten Sie jetzt den Stereocoder auf **L**.
7. Ermitteln Sie bitte durch **zweimaliges** Klicken auf die Ziffern 1-10 die maximale Kanaltrennung.
   Wiederholen Sie den Befehl solange, bis Sie die maximale Kanaltrennung (>26dB) ermittelt haben.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "Adjust Stereo separation = OK" erscheinen.
8. Danach klicken SIe mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Programm Stereo Separation".
   Im nächsten Auswahlbild erscheint eine Liste mit den Ziffern 1-10.
   Bitte klicken Sie mit einem Doppelklick auf die in Punkt 7 ermittelte maximale Kanaltrennung.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "Stereo Separation programming = OK" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der FM Suchlauf stop Programmierung fort.**

## (GB) Programming of the stereo threshold

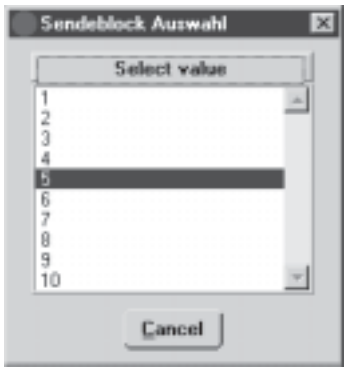
**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... FM
Measuring point ..... loudspeaker output (R + L)
Specification ..... >26 dB
Measuring instrument ..... AF millivoltmeter
Signal source ..... signal generator
f = 98.1 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz,
frequency deviation =
20.25 kHz + Pilot 7.5 kHz
Signal input ..... E' = 60 dBµV (+attenuation!)

1. Connect the AF millivoltmeter to the **R** loudspeaker output. The speaker output must be terminated with 4 ohms.
2. Adjust the signal generator to 98.1 MHz, 27.75 kHz deviation (20.25 kHz + Pilot 7.5 kHz) with the modulation of 1 kHz.
3. Feed the RF signal E' = 60 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
4. Double-click the command "Set PLL to 98.1 MHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK; PLL set to 98.1 MHz = OK".

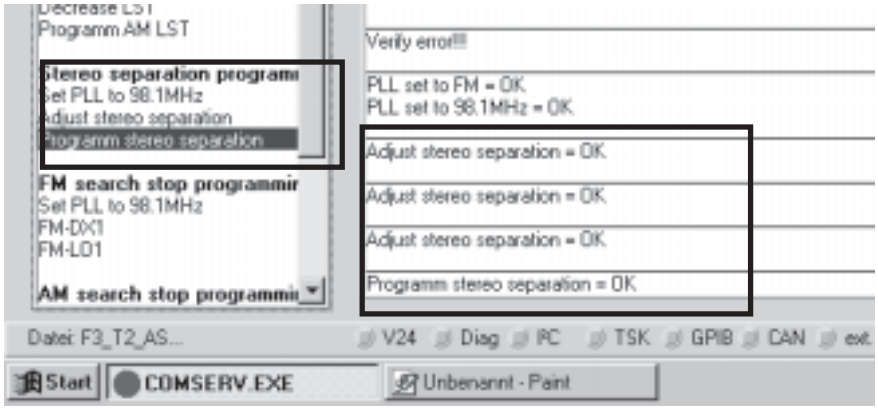
5. Double-click the command "Adjust Stereo separation".

   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.
   The next selection screen includes a list with the numbers 1-10.




6. 7. Now switch the stereo encoder to **L**.
7. Identify the maximum channel separation by clicking the digits 1.10 **twice**.
   The Command has to be repeated until the maximum channel separation value (>26dB).
   The ComServer's output window should read "Adjust Stereo separation = OK".
8. Double-click the command "Programm Stereo Separation".
   The next selection screen includes a list with the numbers 1-10.
   Now please double-click the maximum channel separation value identified under item 7.
   The ComServer's output window should read "Stereo Separation programming = OK".

- **Then continue with the FM search stop programming.**



## (D) FM Suchlaufstop - Programmierungen

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Signalquelle ..... Meßsender
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22,5 kHz
Signaleingang ..... E' = 25 dBuV / 40 dBuV
(+Bedämpfung!)

1. Stellen Sie den Meßsender auf 98,1 MHz, mit 22,5 kHz Hub und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 25 dBµV in die Antennenbuchse ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 98,1 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK; PLL set to 98,1 MHz = OK" erscheinen.
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "FM DX".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "FM DX = OK" erscheinen.
5. Ändern Sie das HF-Signal auf E' = 40 dBµV (+Bedämpfung!).
6. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "FM LO".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "FM LO = OK" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der AM/MW Suchlauf stop Programmierung fort.**

## (GB) FM search stop programming

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... FM
Signal source ..... Signal generator
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22.5 kHz
Signal input ..... E' = 25 dBuV / 40 dBuV
(+attenuation!)

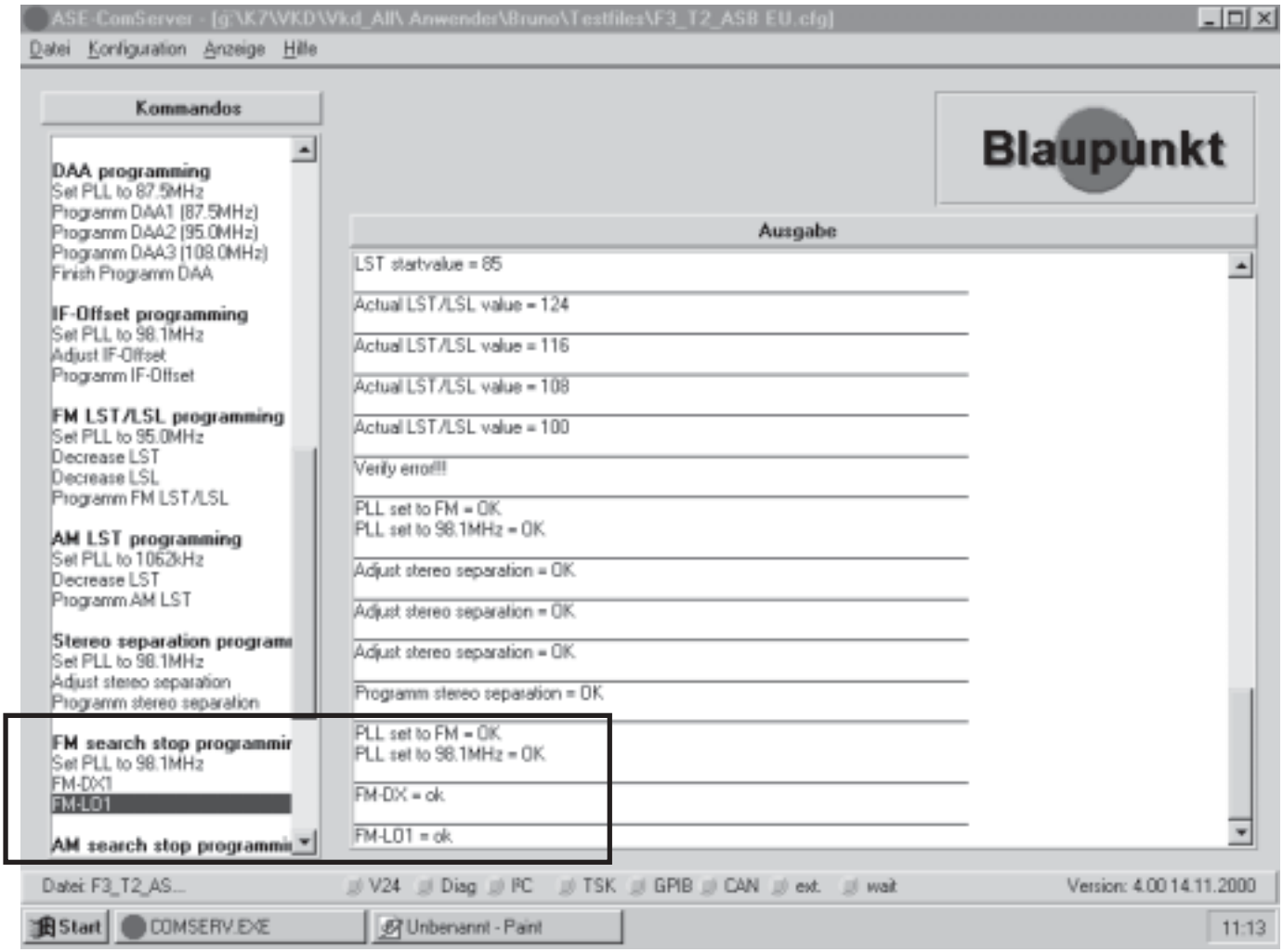
1. Adjust the signal generator to 98.1 MHz, modulated with 1 kHz, 22.5 kHz deviation.
2. Feed the RF signal E' = 25 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 98.1 MHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK; PLL set to 98.1 MHz = OK".
4. Double-click the command "FM DX".

   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "FM DX = OK".
5. Change the RF signal to E' = 40 dBµV (+attenuation!).
6. Double-click the command "FM LO".
   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "FM LO = OK".

- **Then continue with the AM/MW search stop programming.**



## (D) AM/MW Suchlaufstop - Programmierungen

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... AM
Meßpunkt ..... **MPFS**
Meßinstrument ..... Digitalvoltmeter
Signalquelle ..... Meßsender
f = 1080 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
mod = 30 %
Signaleingang ..... E' = 24 dBuV / 46 dBuV
(+Bedämpfung!)

1. Stellen Sie den Meßsender auf 1080 kHz, mit 30 % Modulationsgrad und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 24 dBµV in die Antennenbuchse ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 1080 kHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to MW = OK; PLL set to 1080 kHz = OK" erscheinen.
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "MW DX".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "MW DX = OK" erscheinen.
5. Ändern Sie das HF-Signal auf E' = 46 dBµV (+Bedämpfung!).
6. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "MW LO".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "MW LO = OK" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte sofort mit der AM/LW Suchlauf stop Programmierung fort.**

## (GB) AM/MW search stop programming

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... AM
Measuring point ..... **MPFS**
Measuring instrument ..... digital voltmeter
Signal source ..... Signal generator
f = 1080 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
mod = 30 %
Signal input ..... E' = 24dBuV / 46 dBuV
(+attenuation!)

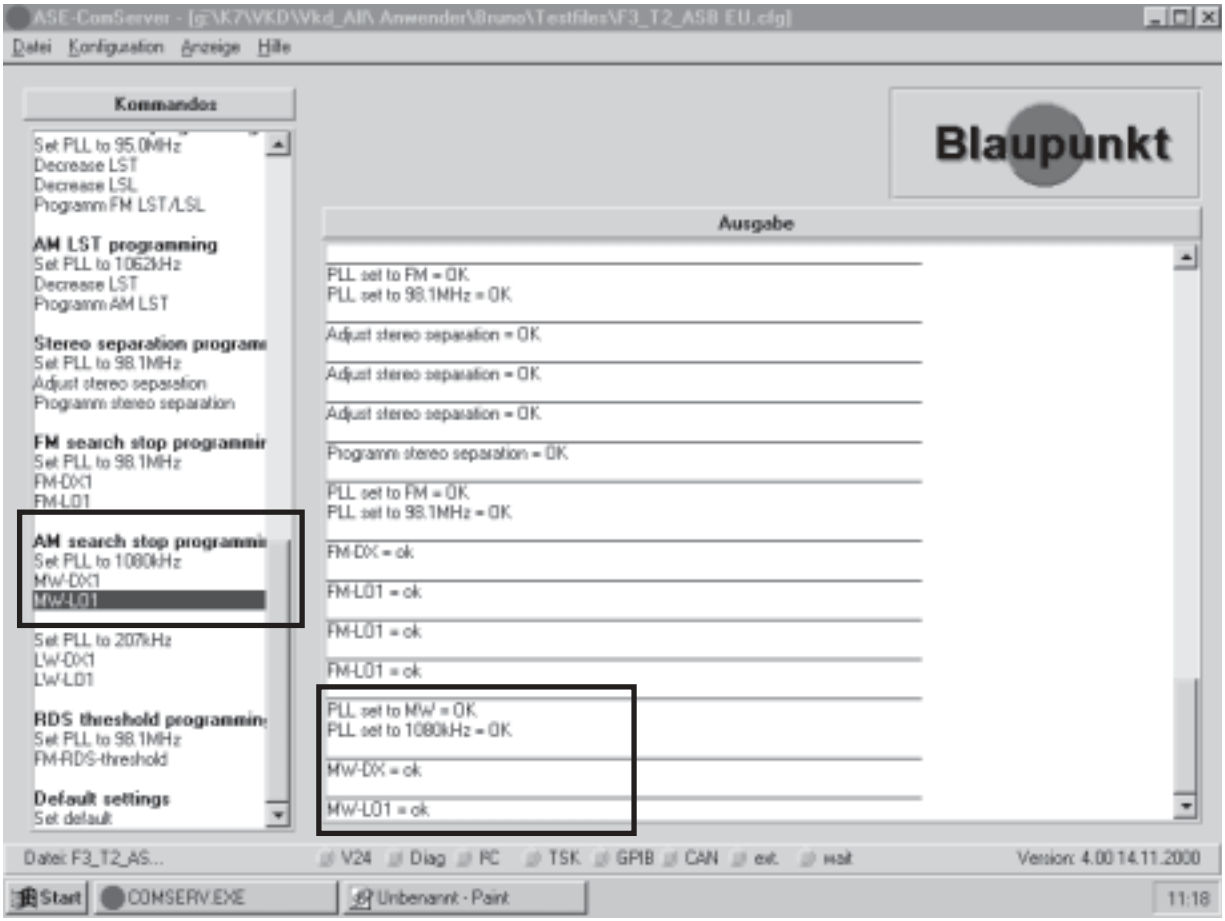
1. Adjust the signal generator to 1062 kHz, with 30 % modulation of 1 kHz.
2. Feed the RF signal E' = 24 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 1080 kHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to MW = OK; PLL set to 1080 kHz = OK".
4. Double-click the command "MW DX".

   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "MW DX = OK".
5. Change the RF signal to E' = 46 dBµV (+attenuation!).
6. Double-click the command "MW LO".
   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "MW LO = OK".

- **Then continue with the AM/LW search stop programming.**



## (D) AM/MW Suchlaufstop - Programmierungen

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... AM
Meßpunkt ..... **MPFS**
Meßinstrument ..... Digitalvoltmeter
Signalquelle ..... Meßsender
f = 207 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
mod = 30 %
Signaleingang ..... E' = 24 dBuV / 46 dBuV
(+Bedämpfung!)

1. Stellen Sie den Meßsender auf 207 kHz, mit 30 % Modulationsgrad und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 24 dBµV in die Antennenbuchse ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 207 kHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to LW = OK; PLL set to 207 kHz = OK" erscheinen.
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "LW DX".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "LW DX = OK" erscheinen.
5. Ändern Sie das HF-Signal auf E' = 46 dBµV (+Bedämpfung!).
6. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "MW LO".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "LW LO = OK" erscheinen.

- **Im Anschluß fahren Sie bitte mit der Programmierung der RDS Schaltschwelle fort.**

## (GB) AM/MW search stop programming

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... AM
Measuring point ..... **MPFS**
Measuring instrument ..... digital voltmeter
Signal source ..... Signal generator
f = 207 kHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
mod = 30 %
Signal input ..... E' = 24dBuV / 46 dBuV
(+attenuation!)

1. Adjust the signal generator to 207 kHz, with 30 % modulation of 1 kHz.
2. Feed the RF signal E' = 24 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 207 kHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to LW = OK; PLL set to 207 kHz = OK".

4. Double-click the command "LW DX".

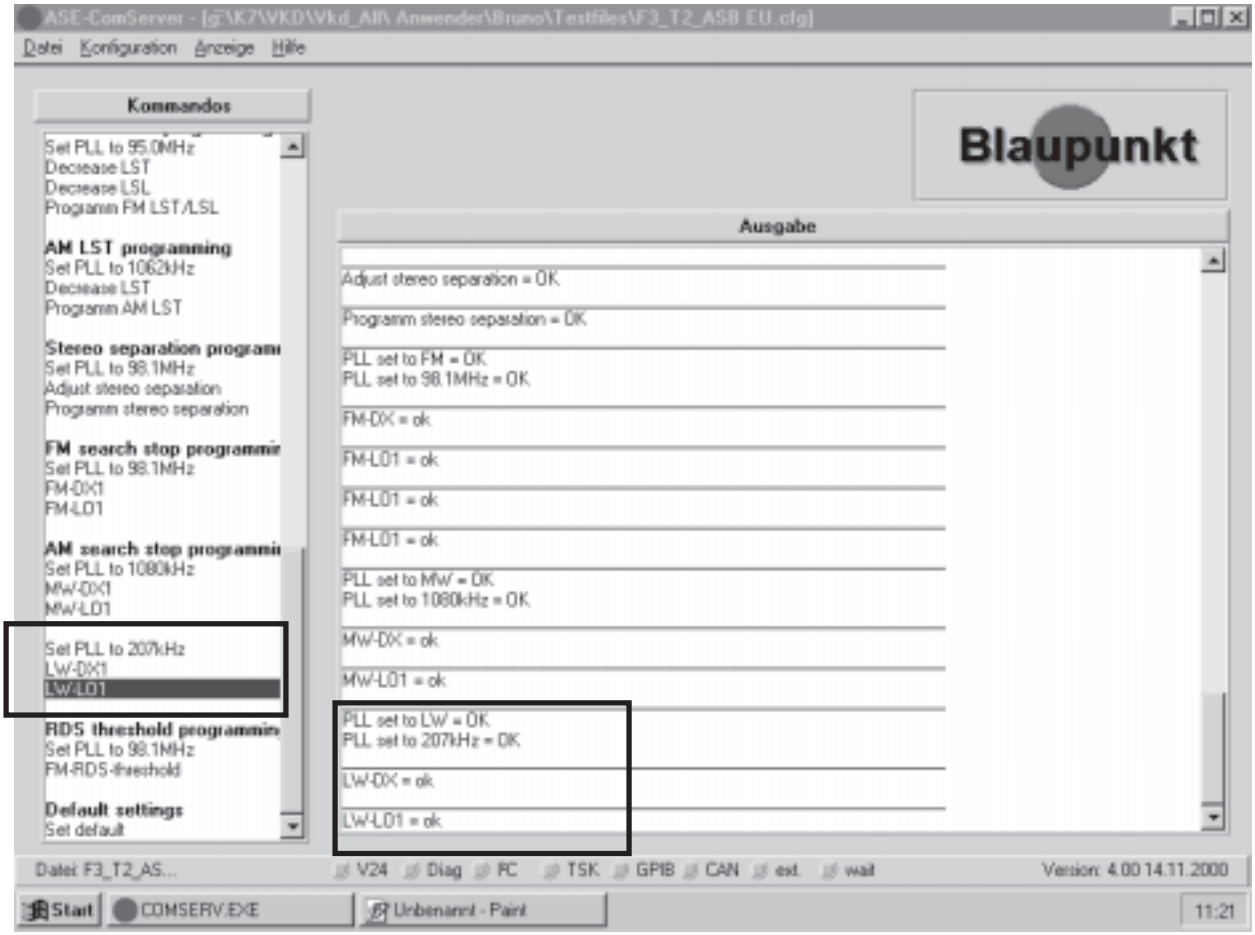
   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "LW DX = OK".

5. Change the RF signal to E' = 46 dBµV (+attenuation!).
6. Double-click the command "LW LO".
   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "MW LO = OK".

- **Then continue with the programming of the RDS threshold.**



## (D) Programmierungen der RDS Schaltschwelle

**Künstliche Antenne verwenden.**

Betriebsart ..... FM
Signalquelle ..... Meßsender
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22,5 kHz
Signaleingang ..... E' = 30 dBuV (+Bedämpfung!)

1. Stellen Sie den Meßsender auf 98,1 MHz, mit 22,5 kHz Hub und 1 kHz Modulation ein.
2. Speisen Sie das HF-Signal E' = 30 dBµV in die Antennenbuchse ein (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten).
3. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "Set PLL to 98,1 MHz".
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "PLL set to FM = OK; PLL set to 98,1 MHz = OK" erscheinen.
4. Klicken Sie mit einem Doppelklick der Maus auf das Kommando "FM RDS threshold".
   Danach erscheint eine Maske mit den Meßsendereinstellungen. Wenn Sie die richtigen Meßsender-Einstellungen gewählt haben, klicken Sie auf OK.
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "FM RDS = OK" erscheinen.

5. **Im Anschluß müssen Sie das Kommando "set default" mit einem Doppelklick der Maus ausführen.**
   Im Ausgabefenster des ComServers sollte "default = OK" erscheinen.

## (GB) Programming of the RDS threshold

**Use the dummy antenna.**

Operating mode ..... FM
Signal source ..... Signal generator
f = 95 MHz, $f_{mod}$ = 1 kHz
Hub = 22.5 kHz
Signal input ..... E' = 30 dBuV (+attenuation!)

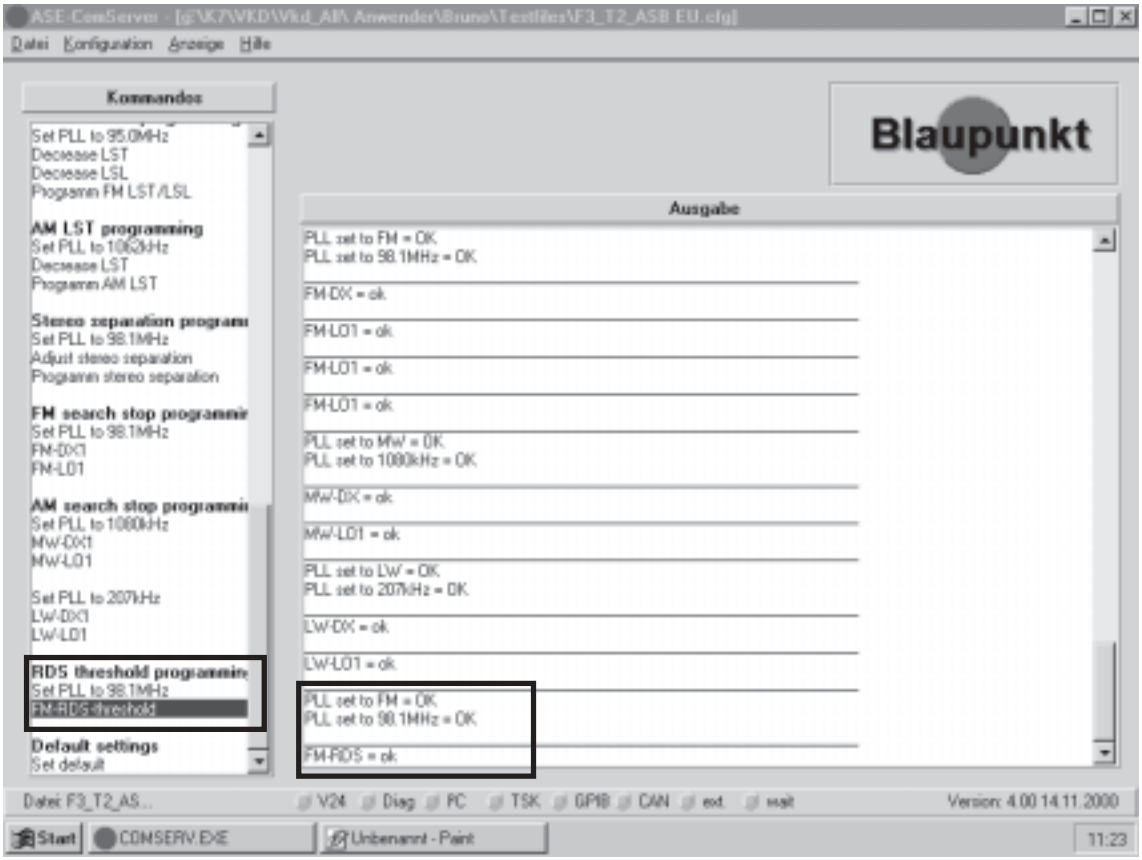
1. Adjust the signal generator to 98.1 MHz, modulated with 1 kHz, 22.5 kHz deviation.
2. Feed the RF signal E' = 30 dBµV into the antenna input (observe the attenuation of the dummy antenna).
3. Double-click the command "Set PLL to 98.1 MHz".
   The ComServer's output window should read "PLL set to FM = OK; PLL set to 98.1 MHz = OK".

5. Double-click the command "FM RDS threshold".

   A screen then appears showing the signal generator settings. If you have selected the right signal generator setting, click OK.

   The ComServer's output window should read "FM RDS = OK".

5. **Afterwards, execute the "Set Default" command with a double mouse click.**
   The ComServer's output window should read "default = OK".



## (D) Dolby®-Pegeleinstellung

Meßpunkte ..... **MP1252**, **MP1251**
Signalquelle ..... Dolby®-Testcassette
400 Hz / 200 nWb/m
Abgleichelemente ..... R1241 / VR1, R1261 / VR2
Spezifikation ..... 450 mV ± 27 mV

1. Schalten Sie die Dolby®-Funktion aus.
2. Legen Sie die Dolby®-Testcassette in den Cassettenschacht ein, und starten Sie die Wiedergabe.
3. Stellen Sie mit R1241 / VR1 einen Pegel von 450 mV ± 27 mV an **MP1252** ein.
   Stellen Sie mit R1261 / VR2 einen Pegel von 450 mV ± 27 mV an **MP1251** ein.

* Rauschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories hergestellt. Das Wort Dolby und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories.

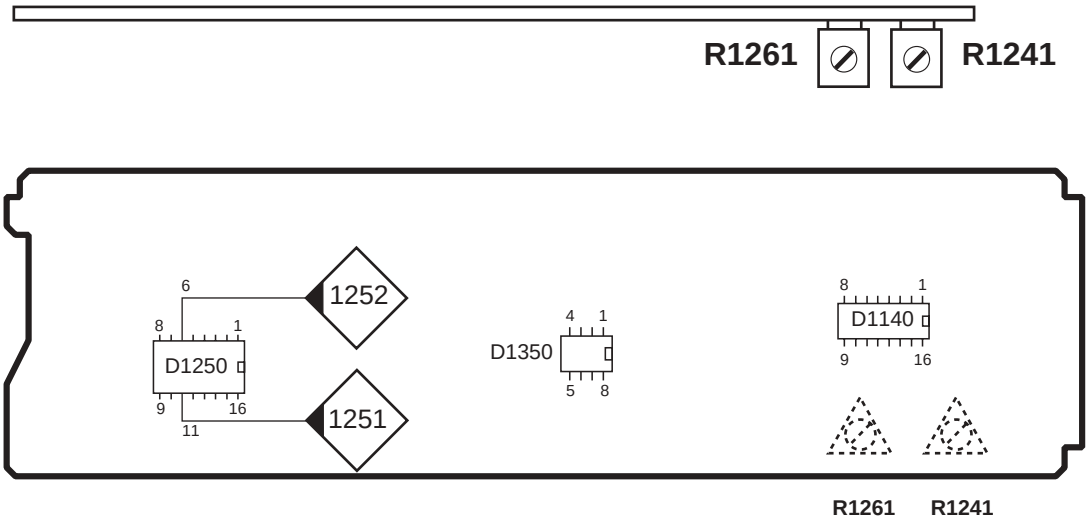
## (GB) Dolby® Adjustment

Measuring points ..... **MP1252**, **MP1251**
Signal source ..... Dolby® test cassette
400 Hz / 200 nWb/m
Alignment elements ..... R1241 / VR1, R1261 / VR2
Specification ..... 450 mV ± 27 mV

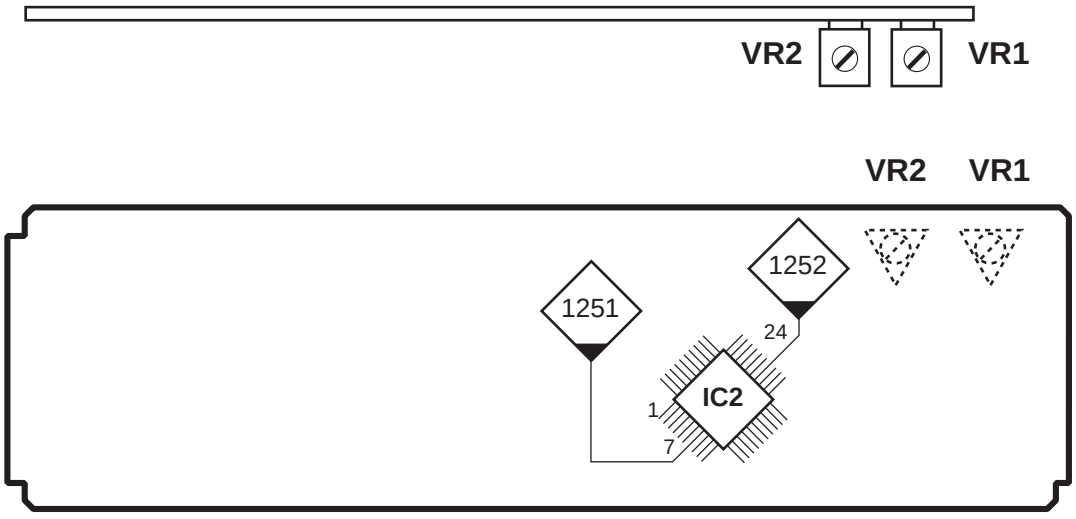
1. Switch Dolby® off.
2. Insert the Dolby® test cassette into the cassette compartment. Start tape play.
3. Use R1241 / VR1 to adjust a level of 450 mV ± 27 mV at **MP1252**.
   Use R1261 / VR2 to adjust a level of 450 mV ± 27 mV at **MP1251**.

* Noise reduction system manufatured under the licence of Dolby Laboratories. The Dolby logo and the double D Dolby symbol are registered trademarks of Dolby Laboratories.

**Logik-Platte**
**Logic board**
**PL 0312 A05**




**Logik-Platte**
**Logic board**
**TN 708.3**



**Änderungen vorbehalten!** **Modification reserved!**